Verhandlungen

der

Deutschen Gesellschaft für Ch

Vierundzwanzigster Congress,

abgehalten zu Berlin, 17.—20. April 189

Mit 9 Tafeln Abbildungen, Holzschnitten und Autoty

Berlin 1895.

Verlag von August Hirschwald.

N.W. Unter den Linden 68.

Inhalt.

I. Protokolle, Discussionen und kleinere Mittheilungen.

II. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

*) Wird später ausführlich veröffentlicht werden. Red.

A.

Einladungs-Circular.

Vierundzwanzigster Congress

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Der vierundzwanzigste Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie findet vom 17. bis 20. April d. J. in Berlin statt.

Die Begrüssung der zum Congresse sich versammelnden Mitglieder geschieht am 16. April, Abends von 8 Uhr ab im Hôtel de Rome (Charlottenstrasse No. 44/45). Die Mitglieder des Vorstandes werden zu einer am 16. April, Vormittags 10 Uhr abzuhaltenden, höchst wichtigen Sitzung noch besonders eingeladen werden. Ich bitte dieselben schon jetzt, vollzählig zu erscheinen.

Während der Dauer des Congresses, und auch bereits am Mittwoch, den 17. April, finden Morgensitzungen von 10—1 Uhr und Nachmittagssitzungen von 2—4 Uhr im grossen Hörsaale des Langenbeck-Hauses statt.

Von auswärts kommende Kranke können im Königl. Klinikum (Berlin N., Ziegelstrasse No. 5—9) Aufnahme finden, auch können Präparate, Bandagen, Instrumente u. s. w. ebendahin gesandt werden.

Ankündigungen von Vorträgen und Demonstrationen bitte ich, so bald als möglich dem ständigen Schriftführer, Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gurlt (Berlin W., Keithstrasse No. 6) zugehen zu lassen.

Entsprechend dem in der vierten Sitzung des XXIII. Congresses gefassten Beschlusse, die Sammelforschung über die während eines gewissen Zeitraumes von den Mitgliedern beobachteten Narkosen fortzusetzen, um ein grösseres Zahlenmaterial zusammenzubringen, ersuche ich die Mitglieder der Gesellschaft, ihre Aufzeichnungen bis Ende Februar 1895 fortzuführen, und den Bericht vor dem 15. März 1895 dem ständigen Schriftführer Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gurlt (Berlin W., Keithstrasse No. 6) zu übersenden. [illegible]

1) Angabe der Beobachtungszeit.
2) Angabe, welche Betäubungsmittel resp. welche Präparate (Chloroform, Aether, Mischungen derselben u. s. w.) und wie oft die einzelnen derselben angewendet worden sind.
3) Bezugsquellen derselben.
4) Angewendete Apparate u. s. w.
5) Angabe der Zeitdauer ungewöhnlich langer (1 Stunde und darüber) fortgesetzter Narkosen.
6) Verbrauch der Betäubungsmittel pro Minute, oder im Durchschnitt für jede Narkose, oder Maximal-Verbrauch bei ungewöhnlich lange dauernden Narkosen.
7) Angabe, ob und in welcher Zahl Morphium-Injectionen vorausgeschickt wurden.
8) Uebele Zufälle bei den Narkosen: a) Asphyxieen (Behandlung derselben, Tracheotomie u. s. w.), b) Todesfälle (Ursachen, Sectionsergebnisse u. s. w.).

Das gemeinsame Mittagsmahl ist auf Donnerstag, den 18. April, 5 Uhr Abends, im Hôtel de Rome angesetzt. Für die Theilnehmer wird ein Bogen zur Einzeichnung ihrer Namen ebendaselbst am Abend des 16. April und am 17. April während der Sitzung im Langenbeck-Hause ausliegen.

Herr Anders ist beauftragt und ermächtigt, Beiträge zum Besten des „Langenbeck-Hauses“ sowie die regelmässigen Zahlungen der Mitglieder entgegenzunehmen.

Wien, den 10. Januar 1895.

Prof. Dr. **C. Gussenbauer,**
Vorsitzender für das Jahr 1895.

B.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.*)

Ehren-Mitglieder.

1. Sir James Paget, Bart., in London.
2. Sir Joseph Lister, Bart., in London.
3. Sir Spencer Wells, Bart., in London.
4. Dr. Ollier, Professor in Lyon.
5. Dr. Thiersch, Geh.-Rath und Prof. in Leipzig. † 28. April 1895.

Ausschuss-Mitglieder.

L*6. Vorsitzender: Dr. Gussenbauer, Professor in Wien.
*7. Stellvertreter des Vorsitzenden: Dr. von Esmarch, Geh. Med.-Rath und Professor in Kiel.
*8. Erster Schriftführer: Dr. Gurlt, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*9. Zweiter Schriftführer: Dr. Wagner, San.-Rath, Prof., dirig. Arzt und Oberknappschaftsarzt zu Königshütte, Oberschlesien.
L*10. Cassenführer: Dr. Küster, Geh. Med.-Rath u. Professor in Marburg.

Anderweitige Ausschuss-Mitglieder.

L*11. Dr. E. von Bergmann, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
L*12. - Czerny, Geh.-Rath und Professor in Heidelberg.
*13. - Hahn, Geh. San.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*14. - Max Schede, dirig. Arzt in Hamburg-Eppendorf.

---

*) Die auf dem Congress anwesenden Mitglieder sind mit einem * bezeichnet.

L bedeutet lebenslängliche Mitgliedschaft, erworben durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark. (§ 6 der Statuten).

15. Dr. Abel in Berlin.
*16. - Adler in Berlin.
17. - Ahlfeld, Geh. Med.-Rath und Professor in Marburg.
*18. - Albers, Stabsarzt in Berlin.
*19. - Albers, Knappschaftsarzt in Myslowitz.
20. - Alberti, Ober-Stabsarzt in Frankfurt a. O.
*21. - Alsberg, dirig. Arzt in Hamburg.
*22. - Aly, dirig. Arzt in Hamburg.
*23. - Angerer, Professor in München.
*24. - Arendt, Knappschaftsarzt in Kattowitz.
25. - Bakker in Emden.
*26. - Balster, Assistenzarzt in Berlin.
*27. - von Bardeleben, Geh. Ober-Med.-Rath u. Professor in Berlin.
L*28. - von Bardeleben jun., dirig. Arzt in Bochum.
L*29. - Bardenheuer, Geh. San.-Rath, Prof. u. dirig. Arzt in Köln.
L*30. - Franz Bardenheuer, dirig. Arzt in Bochum.
*31. - Arthur E. Barker, Professor in London.
*32. - Bartels, Sanitätsrath in Berlin.
*33. - Arthur Barth, Docent und Secundärarzt in Marburg.
34. - Baum, Chefarzt in Danzig.
35. - Baumgärtner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Baden-Baden.
*36. - Bayer, Professor in Prag.
*37. - von Beck, Docent und Assistenzarzt in Heidelberg.
*38. - Becker, Director in Hildesheim.
*39. - Beely in Berlin.
40. - Benary in Berlin.
*41. - Benzler, Stabsarzt in Hannover.
*42. - John Berg, Professor in Stockholm.
*43. - Berger, Med.-Rath und dirig. Arzt in Coburg.
44. - Bergh, Chefarzt in Gefle, Schweden.
*45. - A. von Bergmann, dirig. Arzt in Riga.
*46. - Wilh. Bergmann, Primarchirurg zu Saaz in Böhmen.
L 47. - Bernays in St. Louis, Nord-Amerika.
*48. - Berndt in Stralsund.
49. - Berns zu Freiburg i. Br.
50. - Bessel, Sanitätsrath in Berlin.
*51. - Bessel Hagen, Professor und dirig. Arzt in Worms a. Rh.
L*52. - Bidder in Berlin.
*53. - Bier, Docent und Assistenzarzt in Kiel.
54. - Blasius, Professor in Braunschweig.
*55. - Oscar Bloch in Kopenhagen.
*56. - Boeger, San.-Rath und dirig. Arzt in Osnabrück.
*57. - Boerner in Leer.
*58. - Boeters in Görlitz.
59. - Bogdanik, Primararzt in Biala, Galizien.
*60. - Boll in Berlin.
61. - Borchert in Berlin.

*62. Dr. Borck in Rostock.
*63. - Borelius in Karlskrona, Schweden.
64. - Bose, Professor in Giessen.
*65. - Bourwieg in Berlin.
66. - Braatz zu Königsberg i. Pr.
67. - Braem, Assistensarzt in Breslau.
*68. - von Bramann, Professor in Halle a. S.
69. - Brandis, Geh. San.-Rath in Aachen.
70. - Heinrich Braun, Geh. Med.-Rath u. Prof. zu Königsberg i. Pr.
*71. - Heinrich Braun, Docent in Leipzig.
*72. - Brenner, Primararzt in Linz a. d. Donau.
*73. - Brentano, Oberarzt in Berlin.
*74. - Broese in Berlin.
75. - Brunner, Hofrath und Oberarzt in München.
*76. - von Büngner, Professor und dirig. Arzt in Hanau.
77. - Buff, Assistenzarzt in Leipzig.
78. - Burchardt, Assistenzarzt in Berlin.
79. - von Burckhardt, Med.-Rath und dirig. Arzt in Stuttgart.
80. - Burckhardt, Assistent in Basel.
L 81. - F. Busch, Professor in Berlin.
82. - Buschke, Assistenzarzt in Greifswald.
*83. - Cammerer, Generalarzt des IX. Armee-Corps in Altona.
84. - Caspary, Professor in Königsberg.
*85. - Leop. Casper in Berlin.
*86. - Caspersohn, dirig. Arzt in Altona.
87. - Chwat, dirig. Arzt in Warschau.
88. - Claus, Sanitätsrath in Elberfeld.
89. - De Cock, Professor in Gent.
*90. - Eugen Cohn in Berlin.
*91. - von Coler, General-Stabsarzt der Preuss. Armee, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rath und Professor.
*92. - Comte in Genf.
*93. - Conrads in Essen a. R.
*94. - Cordua in Hamburg.
*95. - F. Cramer in Wiesbaden.
*96. - Karl Cramer, Secundärarzt in Köln.
*97. - Credé, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
98. - Creite, Physikus in Schöningen, Herzogthum Braunschweig.
*99. - Deetz, Geh. Med.-Rath in Homburg.
*100. - Delhaes, Sanitätsrath in Berlin.
101. - Dembowski in Wilna, Russland.
*102. - Dirksen, Marine-Stabsarzt in Berlln.
103. - von Dittel, Hofrath und Professor in Wien.
104. - Dörffel in Leipzig.
*105. - Dolega, Director in Leipzig.
106. - Dollinger, Professor in Budapest.

107. Dr. Doutrelepont, Geh. Med.-Rath und Professor in Bonn.
*108. - Doyen in Reims.
109. - Dreier, dirig. Arzt in Bremen.
*110. - Dührssen, Docent in Berlin.
*111. - Ebermann, Wirkl. Staatsrath in St. Petersburg.
*112. - Edel in Berlin.
*113. - Ehrenberg in Barmen.
*114. - Ehrenhaus, Sanitätsrath in Berlin.
115. - Eigenbrodt, Docent und Secundärarzt in Bonn.
*116. - Freiherr von Eiselsberg, Professor in Utrecht.
*117. - Enderlen, Assistenzarzt in Greifswald.
118. - Engelmann, Assistenzarzt in Riga.
*119. - Erasmus, dirig. Arzt in Crefeld.
120. - Erbkam, Kreisphysikus zu Grünberg in Schlesien.
L 121. - Escher, Primar-Chirurg in Triest.
*122. - von Farkas, Primararzt in Budapest.
*123. - Fehleisen, Docent in Berlin.
*124. - Fellner, Kais. Rath, Brunnenarzt in Franzensbad.
L 125. - Fenger, dirig. Arzt in Chicago.
126. - Hurry Fenwick in London.
127. - Fialla, dirig. Arzt in Bukarest.
128. - von Fichte, General-Arzt des XIII. Armee-Corps in Stuttgart.
*129. - Fincke, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Halberstadt.
*130. - Fink, Primar-Chirurg in Karlsbad.
*131. - Finkelstein, Assistenzarzt in Berlin.
L*132. - Firle in Bonn.
133. - Ernst Fischer, Professor zu Strassburg i. E.
134. - Franz Fischer in Danzig.
*135. - Fritz Fischer, Professor zu Strassburg i. E.
136. - Georg Fischer, San.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*137. - Hermann Fischer, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*138. - Hermann Fischer in Stettin.
*139. - Fleischhauer in München-Gladbach.
*140. - Alexander Fraenkel, Docent in Wien.
141. - Bernhard Fraenkel, Geh. Med.-Rath u. Professor in Berlin.
*142. - Max Fraenkel, Volontärarzt in Berlin.
*143. - Rud. Frank, Docent und Primararzt in Wien.
*144. - Frank in Berlin.
145. - von Frater, dirig. Arzt in Nagy-Várad.
*146. - Freudenberg in Berlin.
147. - Freyer, Kreisphysikus in Stettin.
148. - Fricker, dirig. Arzt in Odessa.
*149. - Friedrich, Stabsarzt und Docent in Leipzig.
150. - von Frisch, Professor in Wien.
151. - Fürstenheim, Sanitäts-Rath in Berlin.
152. - Fuhr, Professor in Giessen.

*153. Dr. Funke in Wien.
154. - Gähde, Generalarzt des X. Armee-Corps in Hannover.
*155. - Garnerus in Lingen.
*156. - Garrè, Professor in Rostock.
*157. - Gebhard, Assistenzarzt in Berlin.
*158. - Geissler, Stabsarzt in Berlin.
159. - Gemmel, dirig. Arzt in Posen.
160. - Alfred Genzmer, Professor in Halle a. S.
*161. - Hans Genzmer in Berlin.
*162. - Gericke in Berlin.
*163. - Gerstein, dirig. Arzt in Dortmund.
164. - Gerster, Professor in New York.
165. - Gersuny, dirig. Arzt in Wien.
166. - Gies, Professor in Rostock.
167. - Gleich, Operateur in Wien.
*168. - Gleiss in Hamburg.
*169. - Glöckner, Frauenarzt in Berlin.
*170. - Gluck, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
171. - Goepel in Leipzig.
172. - Görges in Berlin.
L 173. - Goering, dirig. Arzt in Bremen.
*174. - Goeschel, Hofrath und Oberarzt in Nürnberg.
175. - Goldmann, Professor zu Freiburg i. Br.
*176. - Goldschmidt in Berlin.
177. - Graf, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Elberfeld.
*178. - Graser, Professor und Oberarzt in Erlangen.
179. - Grimm in Marienbad.
L*180. - Grimm in Berlin.
181. - Groeneveld in Leer.
*182. - Grosse, Assistenzarzt in Halle a. S.
*183. - Grossheim, Generalarzt in Berlin.
184. - Grossich, Primarchirurg in Fiume.
185. - Grube, Professor in Charkow.
186. - Grünberg, San.-Rath in Stralsund.
*187. - Grüneberg, dirig. Arzt in Altona.
188. - Grüttner, dirig. Arzt in Gelsenkirchen.
189. - Güntner, Professor in Salzburg.
L*190. - Gürtler, Med.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*191. - P. Güterbock, Professor und Med.-Rath in Berlin.
*192. - Gutsch in Karlsruhe, Baden.
*193. - Gutschow, Marine-Ober-Stabsarzt in Kiel.
*194. - Haasler, Docent und Assistenzarzt in Halle a. S.
*195. - Haberern, Docent in Budapest.
*196. - Habs in Magdeburg.
197. - von Hacker, Professor und dirig. Arzt in Wien.
198. - Hadlich, dirig. Arzt in Cassel.

*199. Dr. Hadra in Berlin.
L 200. - Haeckel, Professor und Assistenzarzt in Jena.
*201. - Friedr. Haenel in Dresden.
*202. - Hagemann in Bernburg.
203. - Halm, Hofrath, Hofstabsarzt und dirig. Arzt in München.
204. - Hammerich in Lübeck.
*205. - Hansemann, Docent und Prosector in Berlin.
*206. - Hansmann, dirig. Arzt zu Völklingen bei Saarbrücken.
*207. - Arthur Hartmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
208. - Rudolf Hartmann, dirig. Arzt in Zabrze.
209. - Hartwig, Director in Hannover, † 13. Juni 1895.
210. - Hasse in Nordhausen.
*211. - Heidenhain, Professor in Greifswald.
*212. - Heilmann in Berlin.
*213. - Heinecke in Magdeburg.
214. - von Heineke, Professor in Erlangen.
*215. - von Heinleth in Bad Reichenhall-Kirchberg.
L 216. - Helferich, Geh. Med.-Rath und Professor in Greifswald.
*217. - Heller, Sanitätsrath in Teplitz.
218. - Henle, Assistenzarzt in Breslau.
*219. - Hermes, Oberarzt in Berlin.
220. - Herrmann, Kreisphysikus in Dirschau.
*221. - Herzog, Docent und dirig. Arzt in München.
*222. - Georg Hesse in Dresden.
223. - Heuck, dirig. Arzt in Mannheim.
*224. - Heusner, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Barmen.
225. - F. Heusner, Oberarzt und Sanitätsrath in Kreuznach.
*226. - P. Heymann, Docent in Berlin.
*227. - Heynahts, Stabsarzt in St. Petersburg.
*228. - Hildebrand, Professor in Göttingen.
229. - Hildebrandt in Breslau.
*230. - Hinterstoisser, Primararzt in Teschen.
*231. - Jul. Hirschberg, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*232. - M. Hirschberg in Frankfurt a. M.
*233. - Hirschfeld, Ober-Stabsarzt in Berlin.
234. - Hochenegg, Professor in Wien.
*235. - Hoeftman zu Königsberg i. Pr.
*236. - Hoelscher in Mülheim a. Rh.
237. - van der Hoeven, dirig. Arzt in Rotterdam.
238. - van der Hoeven jun. Rotterdam.
*239. - Hoffa, Docent in Würzburg.
*240. - Egon Hoffmann, Docent in Greifswald.
241. - Franz Hoffmann in Wiesbaden.
242. - Hofmeister, Docent und Assistenzarzt in Tübingen.
*243. - Holthoff in Wolmirstedt.
*244. - B. Holz in Berlin.

*245. Dr. Horn, Generalarzt a. D. in Berlin.
246. - Horsley, Professor in London.
L 247. - Hrabowski in Wanzleben.
248. - Hüpeden, Geh. Med.-Rath in Hannover.
*249. - James Israel, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*250. - Oscar Israel, Professor in Berlin.
*251. - Jacobi, Generalarzt des XII. Armee-Corps und Leibarzt in Dresden.
252. - Alex. Jacobson, Docent in St. Petersburg.
253. - Jaeckel, Stabsarzt in Potsdam.
*254. - Jaeger, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Darmstadt.
*255. - C. Jaffé in Hamburg.
*256. - Max Jaffé in Posen.
*257. - Janicke, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Breslau.
258. - Janny, Docent und Primararzt in Budapest.
*259. - Jansen, Assistenzarzt in Berlin.
*260. - Joachimsthal, Assistenzarzt in Berlin.
261. - Julliard, Professor in Genf.
262. - Jungengel, Oberarzt in Bamberg.
263. - Kadenatzi, dirig. Arzt in Wilna, Russland.
*264. - Kader, Assistenzarzt in Breslau.
265. - F. Kammerer in New-York.
266. - Kappeler, dirig. Arzt in Münsterlingen, Schweiz.
*267. - Karewski in Berlin.
*268. - Karg, Stabsarzt z. D., Professor und dirig. Arzt in Zwickau.
269. - Karstroem, dirig. Arzt zu Wexiö, Schweden.
270. - Katholicki, Primararzt in Brünn.
*271. - Kazanly, Oberstabsarzt in Romni, Bessarabien.
272. - Kaufmann, Docent in Zürich.
*273. - Kehr in Halberstadt.
274. - Keser in Genf.
275. - Kiliani in New York.
*276. - Kirchhoff in Berlin.
L*277. - Kiwull, Stadtarzt in Wenden, Livland.
278. - Klaussner, Professor in München.
*279. - Klemm in Riga.
280. - C. F. A. Koch, Professor in Groningen, Holland.
*281. - Carl Koch in Nürnberg.
282. - Wilhelm Koch, Staatsrath und Professor in Dorpat.
*283. - Kocher, Professor in Bern.
*284. - Albert Köhler, Ober-Stabsarzt und Professor in Berlin.
*285. - Paul Köhler zu Aue im Erzgebirge.
*286. - Rudolf Köhler, Ober-Stabsarzt und Professor in Berlin.
287. - Wilh. Köhler, dirig. Arzt in Offenbach a. M.
*288. - Kölliker, Professor in Leipzig.
289. - Albert König in Wiesbaden.

*290. Dr. Franz König, Geh. Med.-Rath und Professor in Göttingen.
*291. - Fritz König jun., Assistenzarzt in Berlin.
L*292. - W. Körte, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
293. - Kolaczek, Professor in Breslau.
*294. - Kolb, dirig. Arzt in Darmstadt.
*295. - Kollmann, Docent in Leipzig.
*296. - Korsch, Stabsarzt in Berlin.
*297. - Kortüm, dirig. Arzt zu Schwerin in Mecklenburg.
*298. - Kortüm, Kreiswundarzt in Swinemünde.
*299. - Kowalzig in Kiel.
*300. - Kramer in Glogau.
301. - Kraske, Professor zu Freiburg i. Br.
L*302. - Fedor Krause, Professor und dirig. Arzt in Altona.
303. - Hermann Krause, Professor in Berlin.
*304. - Krauss, dirig. Arzt in Laar-Ruhrort a. Rh.
*305. - Krecke in München.
L*306. - Kredel, Oberarzt in Hannover.
307. - Kremnitz, dirig. Arzt in Bukarest.
*308. - Krönlein, Professor in Zürich.
*309. - Kronacher in München.
*310. - Krukenberg in Halle a. S.
*311. - von Kryger, Assistenzarzt in Erlangen.
*312. - Kühnast zu Plauen i. V.
*313. - Kühne, Ober-Stabsarzt a. D. in Charlottenburg bei Berlin.
*314. - Kümmell, dirig. Arzt in Hamburg.
*315. - Küstner, Professor in Breslau.
316. - Dieder. Kulenkampff in Bremen.
317. - Ed. Kulenkampff in Bremen.
318. - Kummer, Docent in Gemf.
*319. - Kuthe in Berlin.
320. - Kuzmik in Budapest.
321. - Lampe, Assistenzarzt in Berlin.
*322. - Leop. Landau, Professor in Berlin.
*323. - Landerer, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
324. - Landgraf, Stabsarzt in Berlin.
325. - Landow, Oberarzt in Wiesbaden.
326. - F. Lange in New York.
327. - Langenbuch, Geh. Sanitäts-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
328. - Langstein in Teplitz.
*329. - Lantzsch, Ober-Stabsarzt a. D. und San.-Rath in Berlin.
*330. - La Pierre, dirig. Arzt in Potsdam.
*331. - Lassar, Professor in Berlin.
L*332. - Carl Lauenstein, dirig. Arzt in Hamburg.
333. - Otto Lauenstein in Hamburg.
*334. - Ledderhose, Professor zu Strassburg i. E.

*335. Dr. Lenhartz, Ober-Stabsarzt in Berlin.
336. - Lennander, Professor in Upsala.
337. - Leopold, Med.-Rath und Professor in Dresden.
*338. - Leser, Professor in Halle a. S.
339. - Freih. von Lesser, Docent in Leipzig.
*340. - Leuthold, Generalarzt des Garde-Corps und Professor in Berlin.
*341. - William Levy in Berlin.
*342. - Lexer, Assistenzarzt in Berlin.
343. - Lindemann, San.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*344. - Lindemann, dirig. Arzt in Hannover.
*345. - Lindemann, Kreiswundarzt in Gelsenkirchen.
*346. - Lindner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
*347. - Max Litthauer in Berlin.
*348. - Loebker, Professor und Oberarzt in Bochum.
349. - Loehlein, Professor in Giessen.
*350. - Felix Loewenhardt in Breslau.
L*351. - Loose in Bremen.
*352. - Lorenz, Professor in Wien.
353. - Lossen, Professor in Heidelberg.
354. - von Lotzbeck, General-Stabsarzt a. D. in München.
355. - Lühe, Ober-Stabsarzt zu Königsberg i. Pr.
356. - Lüning, Docent in Zürich.
357. - Sir William Mac Cormac, dirig. Arzt in London.
358. - Mackenrodt in Berlin.
*359. - Madelung, Geh. Med.-Rath und Professor in Strassburg.
L 360. - Mäurer, Sanitäts-Rath in Coblenz.
361. - Malthe, Docent in Christiania, Norwegen.
*362. - Manckiewicz in Berlin.
363. - Mandry in Heilbron.
*364. - von Mangoldt in Dresden.
365. - Mannel, Geh. Hof- und Med.-Rath in Arolsen.
366. - Marc, Sanitäts-Rath und Kreis-Physikus in Wildungen.
367. - Marckwald in Kreuznach.
*368. - A. Martin, Professor in Berlin.
*369. - E. Martin in Köln.
370. - Mehlhausen, Geh. Ober-Med.-Rath und Generalarzt in Berlin.
371. - Meinert in Dresden.
*372. - Menschel in Bautzen.
*373. - Methner, dirig. Arzt in Breslau.
374. - Metzler, Ober-Stabsarzt in Darmstadt.
*375. - Meusel, Geh. Med.-Rath in Gotha.
*376. - George Meyer in Berlin.
377. - Max Meyer, Sanitäts-Rath in Berlin.
378. - Willy Meyer in New York.
*379. - Michael in Hamburg.
*380. - Michaeli, Kreiswundarzt in Schwiebus.

L *381. - Mikulicz, Geh. Med.-Rath und Prof. in Breslau.
382. - Mitscherlich, Ober-Stabsarzt a. D. und Prof. in Berlin.
*383. - Moeller, dirig. Arzt in Magdeburg.
*384. - Morian in Essen a. Ruhr.
385. - von Mosengeil, Professor in Bonn.
386. - Mosetig von Moorhoof, Professor und Primararzt in Wien.
387. - Müller, Dode Emken, Generalarzt a. D. in Oldenburg.
388. - Ernst Müller in Stuttgart.
*389. - Kurt Müller, Assistenzarzt in Halle a. S.
390. - Max Müller, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Köln.
391. - Max Müller in Schandau.
392. - R. Müller II., Stabsarzt in Berlin.
*393. - W. Müller, dirig. Arzt in Aachen.
*394. - Münnich Ober-Stabsarzt in Berlin.
*395. - Muhlack, Stabsarzt in Swinemünde.
396. - Murillo y Palacios in Madrid.
397. - Murphy, Professor in Chicago.
L *398. - Nagel, dirig. Arzt in Bremen.
*399. - Narath, Assistenzarzt in Wien.
*400. - Nasse, Docent und Assistenzarzt in Berlin.
*401. - Nebel, Director in Frankfurt a. M.
*402. - Neuber, Docent in Kiel.
*403. - Alfred Neumann, Oberarzt in Berlin.
*404. - Max Neumann, Assistenzarzt in Halle a. S.
*405. - Neumeister in Stettin.
*406. - Nicoladoni, Hofrath und Professor in Graz.
*407. - Nicolai, Ober-Stabsarzt in Frankfurt a. O.
*408. - Nicolaysen in Christiania.
409. - Nieper, Kreis-Physikus und dirig. Arzt in Goslar.
410. - Nissen in Neisse.
411. - Nitze, Docent in Berlin.
412. - Noll in Hanau.
413. - von Noorden in München.
*414. - Nürnberg in Erfurt.
*415. - Nuesse, Ober-Stabsarzt a. D. in Potsdam.
416. - Obalinski Professor in Krakau.
417. - Oberländer in Dresden.
418. - Oberst, Professor in Halle a. S.
419. - Oehler in Frankfurt a. M.
*420. - Alexander Ogston, Professor in Aberdeen.
421. - Ohage in St. Paul, Minnesota, Nord-Amerika.
422. - Olshausen, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
423. - A. Oppenheim in Berlin.
*424. - Palmié in Charlottenburg bei Berlin.
L 425. - Rosswell Park, Professor in Buffalo, Nord-Amerika.
426. - Partsch, Professor in Breslau.

427. Dr. Pauli, dirig. Arzt in Lübeck.
428. - Pauly, Stabsarzt a. D., San.-Rath und dirig. Arzt in Posen.
*429. - Pelkmann in Berlin.
*430. - Pelz, dirig. Arzt in Osnabrück.
*431. - Pernice in Frankfurt a. O.
*432. - Petersen, Professor in Kiel.
*433. - Petri, Geh. Sanitäts- und Med.-Rath, dirig. Arzt in Detmold.
434. - Pfeil Schneider, dirig. Arzt in Schönebeck a. E.
*435. - Pietrzikowski, Docent in Prag.
L*436. - Pilz in Stettin.
437. - Plenio in Elbing.
*438. - Plettner in Dresden.
*439. - Poelchen, dirig. Arzt in Zeitz.
440. - Popp in Regensburg.
441. - Poppert, Professor und Oberarzt in Giessen.
442. - Posner, Professor in Berlin.
443. - Preetorius in Antwerpen.
*444. - Preobraschensky, Stabsarzt in St. Petersburg.
445. - von Puky, Docent in Budapest.
*446. - Rausche, Sanitäts-Rath und Oberarzt in Magdeburg.
*447. - Heinrich Rausche in Neustadt-Magdeburg.
*448. - Réczey, Professor in Budapast.
*449. - Ernst Reger, Ober-Stabsarzt in Hannover.
*450. - Wilh. Rud. Reger, Ober-Stabsarzt in Halle a. S.
*451. - Rehn, dirig. Arzt in Frankfurt a. M.
*452. - Reichel, Docent in Würzburg.
*453. - Reinach, dirig. Arzt in Senftenberg.
454. - von Reuss in Bilin.
*455. - Richter, Med.-Rath und Professor in Breslau.
456. - von Ried, Wirkl. Geh. Rath und Professor in Jena. † 11. Juni 1895.
457. - Riedel, Hofrath und Professor in Jena.
458. - Riedinger, Professor in Würzburg.
459. - Riegner, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Breslau.
460. - Riese, Assistenzarzt in Würzburg.
*461. - Rincheval in Elberfeld.
*462. - Rinne, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*463. - Ritschl, Docent und Assistenzarzt zu Freiburg i. Br.
464. - Robinson in Berlin.
*465. - Rochs, Ober-Stabsarzt in Berlin.
L*466. - Rose, Geh. Med.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*467. - Rosenbach, Professor in Göttingen.
*468. - Alfred Rosenbaum in Berlin.
*469. - Paul Rosenberg in Berlin.
*470. - Rosenberger, Hofrath, Docent und dirig. Arzt in Würzburg.
*471. - Rosenfeld in Nürnberg.

*472. Dr. A. Rosenstein in Berlin.
473. - Roser in Wiesbaden.
474. - A. von Rosthorn, Professor in Prag.
*475. - Roth in Lübeck.
476. - Rothmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
*477. - Rotter, dirig. Arzt in Berlin.
*478. - Rubinstein in Berlin.
*479. - Rudeloff, Ober-Stabsarzt in Spandau.
*480. - Rudolphi, Ober-Med.-Rath in Neu-Strelitz.
*481. - Rueter in Hamburg.
*482. - Paul Ruge, Sanitäts-Rath in Berlin.
*483. - Rupprecht, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
484. - Russ jun. in Jassy.
*485. - de Ruyter, Docent und dirig. Arzt in Berlin.
*486. - Rydygier, Professor in Krakau.
487. - Sachs zu Mülhausen im Elsass.
488. - Sackur, in Breslau.
489. - Sänger, Docent in Leipzig.
490. - Saltzmann, Professor in Helsingfors, Finland.
491. - Salzwedel, Stabsarzt in Berlin.
*492. - von Samson-Himmelstjerna in Pless, Oberschlesien.
493. - Oscar Samter, Docent zu Königsberg i. Pr.
*494. - Paul Samter in Berlin.
L*495. - Aal Sandberg in Bergen, Norwegen.
*496. - Sarrazin in Köslin.
*497. - Sattler in Bremen.
*498. - Schaberg, Oberarzt in Hagen.
*499. - Schacht in Berlin.
500. - Schädel, dirig. Arzt in Flensburg.
*501. - Schäfer in Breslau.
502. - Scharff, dirig. Arzt in Schweidnitz.
503. - Schillbach, Professor in Jena.
*504. - Schimmelbusch, Docent in Berlin, † 2. August 1895.
505. - Schinzinger, Hofrath und Professor zu Freiburg i. Br.
*506. - Schlange, dirig. Arzt in Hanover.
*507. - Schleich, Geh. Sanitätsrath in Stettin.
*508. - Schleich jun. in Berlin.
509. - Schliep, Sanitätsrath in Baden-Baden.
510. - Hans Schmid, dirig. Arzt in Stettin.
*511. - Arnold Schmidt in Leipzig.
*512. - Benno Schmidt, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig.
*513. - Fritz Schmidt, dirig. Arzt zu Polzin in Pommern.
*514. - Georg Benno Schmidt, Docent und Assistenzarzt in Heidelberg.
*515. - Heinrich Schmidt, Geh. Sanitätsrath in Berlin.
516. - Hermann Schmidt, Stabsarzt in Berlin.
517. - Hugo Schmidt, in Hannover.

518. Dr. Kurt Schmidt, Stabsarzt in Döbeln.
*519. - Martin Benno Schmidt, Docent und Assistent in Strassburg.
520. - Meinhard Schmidt, Amtsphysikus in Cuxhaven.
*521. - Richard Schmidt in Berlin.
522. - Schmidtlein in Berlin.
523. - Adolf Schmitt, Docent und Assistenzarzt in München.
524. - Schneider, Professor zu Königsberg i. Pr.
*525. - Jul. Schnitzler, Docent und Assistenzarzt in Wien.
526. - Schömann in Hagen.
*527. - Schoenborn, Hofrath und Professor in Würzburg.
528. - Schoetz in Berlin.
529. - Schrader, Generalarzt a. D. in Goslar.
530. - Justus Schramm, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
531. - Schreiber, Oberarzt in Augsburg.
*532. - Schröder, Medicinalrath in Berlin.
533. - Schröter, dirig. Arzt in Danzig.
*534. - Schuchardt, dirig. Arzt in Stettitn.
535. - Schüller, Professor in Berlin.
L 536. - Schüssler in Bremen.
537. - Schütte, Oberarzt in Iserlohn.
*538. - Schütz, in Berlin.
539. - A. W. Schultze, Ober-Stabsarzt a. D. und San.-Rath in Stettin.
540. - Schultze, dirig. Arzt in Duisburg.
*541. - Eduard Schulz, Sanitätsrath in Stadthagen.
542. - Schulze-Berge, dirig. Arzt in Oberhausen.
543. - Schwalbe in Los Angeles, Californien.
544. - Schwartz, Assistenzarzt in Berlin.
545. - Victor Schwarz in Riga.
*546. - Schwieger, Ober-Stabsarzt zu Schwerin in Meckl.
547. - Seidel, dirig. Arzt in Braunschweig.
*548. - Selle, Ober-Stabsarzt in Dresden.
*549. - Sellerbeck, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*550. - Paul Sendler, dirig. Arzt in Magdeburg.
551. - Senger in Crefeld.
L 552. - Senn, Professor in Chicago, Nord-Amerika.
*553. - Settegast in Berlin.
554. - Severin zu Bad Wildungen.
555. - Seydel, Stabsarzt und Docent in München.
556. - Sick, Oberarzt in Hamburg-Eppendorf.
557. - Siegmund in Porto Alegre (Brasilien).
*558. - Skutsch, Professor in Jena.
*559. - Sobolewski, dirig. Arzt zu Königsberg i. Pr.
560. - Socin, Professor in Basel.
561. - Söderbaum in Falun, Schweden.
562. - Sommerey, Stabsarzt in Berlin.

563. Dr. Sonnenburg, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*564. - Sprengel, dirig. Arzt in Dresden.
565. - Stabel, Sanitäts-Rath in Kreuznach.
L 566. - Stadler, dirig. Arzt in Bremen.
*567. - Staffel in Chemnitz.
568. - Starck, Med.-Rath und dirig. Arzt in Danzig.
*569. - Stechow, Ober-Stabsarzt in Berlin.
570. - Stein in Stuttgart.
571. - von Steinau-Steinrück, Sanitätsrath u. dirig. Arzt in Berlin.
*572. - Steinbrück, dirig. Arzt in Züllchow bei Stettin.
573. - Steinthal in Stuttgart.
*574. - Stelzner, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Dresden.
*575. - Stenzel, Stabsarzt in Cüstrin.
576. - Stetter, Docent zu Königsberg i. Pr.
577. - Steudel in Ansonia County, Nord-Amerika.
578. - Sir William Stokes, Professor in Dublin.
*579. - Storp, Secundärarzt zu Königsberg i. Pr.
580. - Stricker in Biebrich a. Rh.
581. - Subbotic, Primararzt in Belgrad.
582. - Süersen, Geh. Hofrath in Berlin.
583. - Szuman in Thorn.
*584. - Tamm, Sanitätsrath und Hofarzt in Berlin.
585. - Tausch in München.
586. - Theobald, Medicinalrath in Oldenburg.
*587. - Thiem in Cottbus.
*588. - Tietze, Docent und Assistenzarzt in Breslau.
589. - Tilanus, Professor in Amsterdam.
*590. - Tilanus jun., Docent in Amsterdam.
*591. - Tillmanns, Professor in Leipzig.
*592. - Tilmann, Stabsarzt in Berlin.
593. - Timann, Ober-Stabsarzt in Potzdam.
594. - Toelken in Bremen.
*595. - von Török, Operateur in Wien.
596. - Trachtenberg, dirig. Arzt in St. Petersburg.
*597. - Trendelenburg, Geh. Med.-Rath und Prof. in (Bonn) Leipzig.
598. - Tscherning, dirig. Arzt in Kopenhagen.
*599. - Tschmarke, Assistenzarzt in Berlin.
600. - Uhthoff, Professor in Marburg.
*601. - Unger, Assistenzarzt in Leipzig.
*602. - Unruh, Sanitätsrath in Wismar.
603. - Urban, Docent und Assistenzarzt in Leipzig.
L*604. - Joh. Veit, Professor in Berlin.
*605. - Walter Veit, Assistenzarzt in Berlin.
*606. - Viertel in Breslau.
*607. - Volkmann in Dessau.
*608. - Waeber, dirig. Arzt in Jekaterinoslaw.

*609. Dr. Paul Wagner, Docent in Leipzig.
610. - Rudolf Wagner in Mühlheim a. d. Ruhr.
611. - Wagner, Med.-Rath und Krankenhaus-Director in Altenburg.
612. - Wahl, Sanitäts-Rath in Essen.
*613. - Waitz in Hamburg.
*614. - Waldau zu Waren in Mecklenburg.
*615. - Walkhoff, Sanitäts-Rath in Helmstedt.
*616. - Walzberg in Minden.
617. - Wangemann, Zahnarzt in Aachen.
618. - Warholm, Docent in Lund, Schweden.
L 619. - Wassermann in Paris.
*620. - Arthur Weber, zu Freiberg in Sachsen.
*621. - Wechselmann in Berlin.
*622. - Wedekind in Weimar.
*623. - von Wegner, Generalstabsarzt a. D. in Berlin.
*624. - Wehr in Lemberg.
625. - Weil, Professor in Prag.
*626. - Wenzel, Generalarzt der Kaiserl. Marine in Berlin.
*627. - C. Wenzel in Buenos Aires.
628. - Werkmeister, Assistenzarzt in Baltimore.
*629. - Wiesinger, Oberarzt in Hamburg-Eppendorf.
630. - Wildt, dirig. Arzt in Cairo, Aegypten.
*631. - Willemer, dirig. Arzt in Ludwigslust.
632. - von Winckel, Geheimer Rath und Professor in München.
633. - von Winiwarter, Professor in Lüttich.
634. - Witzel, Professor in Bonn.
*635. - Wölfler, Professor in Prag.
*636. - Rudolph Wolf, dirig. Arzt in Hamburg.
637. - Ernst Wolff, Generalarzt a. D. in Berlin.
*638. - Julius Wolff, Professor in Berlin.
*639. - Max Wolff, Professor in Berlin.
*640. - Wollermann, Kreis-Physikus in Heiligenbeil.
641. - Wurfbain, Professor in Arnheim.
*642. - Zabludowski in Berlin.
*643. - Albert Zeller, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
*644. - Zeller, Assistenzarzt in Berlin.
645. - Ziegler, Docent und Assistenzarzt in München.
*646. - Zielewicz, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Posen.
*647. - Ziemssen in Wiesbaden.
*648. - Zinsmeister, Primararzt in Troppau.
*649. - Zoege von Manteuffel, Docent in Dorpat.
*650. - Zühlke in Guben
651. - Zwicke, Ober-Stabsarzt in Saarbrücken.

C.

Statuten

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Name, Zweck und Sitz der Gesellschaft.

§ 1. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat den Zweck, bei dem stets wachsenden Umfange der Wissenschaft, die chirurgischen Arbeitskräfte zu einigen, durch persönlichen Verkehr den Austausch der Ideen zu erleichtern und gemeinsame Arbeiten zu fördern.

Sie hat ihren Sitz in Berlin.

Zur Erreichung dieses Zweckes veranstaltet die Gesellschaft alljährlich regelmässig im Monat April einen Congress in Berlin. Tag und Ort des Congresses sowie die Zahl der Sitzungstage bestimmt der Vorsitzende der Gesellschaft.

Vermögen der Gesellschaft.

§ 2. Das Vermögen der Gesellschaft setzt sich zusammen:

1) aus einem Capital- und Baarvermögen von gegenwärtig etwa 100,000 Mark,
2) aus den Jahresbeiträgen und aus Zuwendungen, welche der Gesellschaft von Mitgliedern oder von Dritten gemacht werden.

Mitglieder und Organe der Gesellschaft.

§ 3. Die Gesellschaft besteht aus Mitgliedern und aus Ehrenmitgliedern.

Ihre Organe sind: Dass Bureau, der Ausschuss und die Generalversammlung.

Mitglieder.

§ 4. Mitglied der Gesellschaft kann Jeder werden, der sich mit Chirurgie beschäftigt.

Wer in die Gesellschaft als Mitglied aufgenommen werden will, muss dazu von drei Mitgliedern der Gesellschaft schriftlich vorgeschlagen werden. Ueber die Aufnahme entscheidet der Ausschuss.

Ehrenmitglieder.

§ 5. Hervorragende Chirurgen können zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft ernannt werden. Indessen soll deren Zahl 12 nicht übersteigen.

Die Ernennung von Ehrenmitgliedern erfolgt auf einstimmigen, in einer Sitzung der Generalversammlung einzubringenden Vorschlag des Ausschusses durch die Generalversammlung. Die Abstimmung ist eine schriftliche, mittelst Stimmzettel und findet in der nächstfolgenden Sitzung der Generalversammlung statt. Zur Ernennung von Ehrenmitgliedern bedarf es einer Mehrheit von $^{2}/_{3}$ der anwesenden, in der Präsenzliste eingetragenen Mitglieder. Abwesende können an der Abstimmung nicht Theil nehmen.

Beiträge der Mitglieder.

§ 6. Jedes Mitglied zahlt einen Jahresbeitrag von 20 Mark. Die Zahlung hat in der ersten Hälfte des Jahres zu geschehen.

Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Ein erst in der zweiten Hälfte des Jahres aufgenommenes Mitglied hat den vollen Jahresbeitrag zu entrichten.

Durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark wird die lebenslängliche Mitgliedschaft erworben.

Eine Veränderung der Jahresbeiträge erfolgt durch Beschluss der Generalversammlung, doch bedarf eine Herabsetzung derselben der Zustimmung der Staatsaufsichtsbehörde.

Ehrenmitglieder zahlen keine Beiträge.

Ein Mitglied, welches trotz zweimaliger Mahnung des Cassenführers mit seinem Beitrage länger als ein Jahr im Rückstande bleibt, gilt als ausgeschieden und wird in der Liste gestrichen. Der Wiedereintritt in die Gesellschaft kann ohne Weiteres erfolgen, sobald der oder die noch rückständigen Beiträge nachgezahlt worden sind.

Ein Mitglied, welches zum Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte rechtskräftig verurtheilt ist, verliert ohne Weiteres die Mitgliedschaft.

Gäste.

§ 7. Nichtmitglieder können zum Besuche der Jahresversammlungen der Gesellschaft (Congresse) von Mitgliedern als Gäste eingeführt werden, dürfen jedoch nur mit Genehmigung des Vorsitzenden Vorträge halten und an den Verhandlungen sich betheiligen.

Ausschuss und Bureau.

§ 8. Der Ausschuss der Gesellschaft besteht aus:

1. einem Vorsitzenden,
2. einem stellvertretenden Vorsitzenden,
3. und 4. zwei Schriftführern,
5. einem Cassenführer,
6.—9. und vier anderen Mitgliedern.

Die unter 1. bis 5. genannten Mitglieder des Ausschusses bilden das Bureau der Gesellschaft und des Congresses.

§ 9. Die Wahl der Ausschuss-Mitglieder erfolgt in der Generalversammlung der Gesellschaft, nach Massgabe der folgenden Bestimmungen:

I. Die Wahl des Vorsitzenden erfolgt alljährlich am vorletzten Sitzungstage des Congresses für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres durch absolute Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Sie muss stets durch Stimmzettel in einem besonderen Wahlgange erfolgen.

Mitglieder der Gesellschaft, welche verhindert sind, an der Generalversammlung Theil zu nehmen, sind berechtigt, sich an dieser Wahl durch Einsendung ihrer Stimmzettel an den ständigen Schriftführer (siehe III.) zu betheiligen, müssen jedoch in diesem Falle die eingesandten Stimmzettel mit ihrer Unterschrift versehen, während die Wahl für die anwesenden Mitglieder eine geheime ist.

Wird die absolute Stimmenmehrheit in dem ersten Wahlgange nicht erreicht, so findet eine Stichwahl zwischen denjenigen beiden Mitgliedern statt, welche die meisten Stimmen erhalten haben.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

II. Der stellvertretende Vorsitzende, der zweite Schriftführer und die vier anderen Mitglieder des Ausschusses werden alljährlich am ersten Sitzungstage des Congresses für die Zeit bis zur nächstjährigen ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden gewählt. Die Abstimmung erfolgt entweder durch Stimmzettel oder durch widerspruchslose Zustimmung.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

III. Der erste Schriftführer und der Cassenführer sind ständige Mitglieder des Ausschusses und des Bureaus in dem Sinne, dass nach ihrer in der ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit erfolgten Wahl ihre Amtsdauer eine zeitlich unbegrenzte ist.

Zur Zeit ist erster Schriftführer der Gesellschaft der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Gurlt und Cassenführer der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Küster.

Die ausgeschiedenen Ausschuss-Mitglieder sind sofort wiederwählbar.

§ 10. Der Ausschuss regelt seine innere Thätigkeit und die Amtsthätigkeit seiner Mitglieder selbst. Er leitet die gesammten Angelegenheiten der Gesellschaft, insoweit dieselben nicht ausdrücklich dem Vorsitzenden, dem Bureau oder der Generalversammlung zugewiesen sind.

Er ist beschlussfähig, sobald mindestens fünf Mitglieder, einschliesslich des Vorsitzenden oder dessen Stellvertreters, anwesend sind. Die Einladungen erfolgen schriftlich, bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen durch den Vorsitzenden oder in dessen Auftrage durch den ständigen Schriftführer, oder mündlich in einer Sitzung.

Ist eine mündliche Verhandlung und Beschlussfassung des Ausschusses nicht möglich, weil derselbe nicht versammelt ist, so erfolgt die Abstimmung schriftlich durch Umlauf. In diesem Falle sind die sämmtlichen im Amte befindlichen Ausschuss-Mitglieder vom Vorsitzenden um schriftliche Abgabe ihrer Stimme zu ersuchen.

Bei der Abstimmung entscheidet Stimmenmehrheit. Im Falle der Stimmengleichheit giebt die Stimme des Vorsitzenden eventuell dessen Stellvertreters den Ausschlag.

§ 11. Das Bureau führt die laufenden Geschäfte der Gesellschaft und vertritt sie nach Aussen in allen gerichtlichen und aussergerichtlichen Angelegenheiten, insbesondere auch in denjenigen Fällen, in welchen die Gesetze sonst eine Specialvollmacht erfordern. Dasselbe verwaltet dass Vermögen der Gesellschaft nach den Grundsätzen der Vormundschafts-Ordnung, unter Aufsicht des Ausschusses und der Generalversammlung.

§ 12. Der Vorsitzende, oder im Falle seiner Verhinderung der stellvertretende Vorsitzende, führt in allen Sitzungen des Ausschusses, des Bureaus und der Generalversammlung des Congresses den Vorsitz.

Die Einziehung der Mitglieder-Beiträge erfolgt durch den Cassenführer.

§ 13. Scheidet ein Mitglied des Ausschusses im Laufe seiner Amtsperiode aus irgend einem Grunde aus, so ergänzt der Vorsitzende bis zur nächsten ordentlichen Generalversammlung den Ausschuss durch Zuwahl aus der Zahl der Mitglieder der Gesellschaft.

§ 14. Die Beglaubigung der Mitglieder des Ausschusses bezw. des Bureaus wird durch ein von dem Königlichen Polizei-Präsidenten von Berlin auf Grund der Wahlverhandlungen auszustellendes Zeugniss geführt.

§ 15. Der Ausschuss hat alljährlich der Generalversammlung einen Geschäftsbericht über das abgelaufene Geschäftsjahr zu erstatten und die Verwaltungsrechnung zu legen. Die Generalversammlung beauftragt zwei Mitglieder mit der Prüfung derselben und ertheilt demnächst dem Ausschuss, nach Erledigung etwaiger Anstände, Entlastung.

§ 16. Alljährlich, regelmässig im Monat April, gleichzeitig mit dem von der Gesellschaft veranstalteten Congresse (§ 1), findet in Berlin die ordentliche Generalversammlung an den vom Vorsitzenden bei der Einladung anzugebenden Orte statt.

Die Einladungen hierzu erfolgen mindesten vier Wochen vorher schriftlich bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen, unter Angabe der Tagesordnung für die erste Sitzung der Generalversammlung, welche am ersten Sitzungstage des Congresses stattfindet. In dieser Sitzung hat gemäss § 15 der Ausschuss durch den Vorsitzenden Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Gefäftsjahre, sowie über die finanzielle Lage der Gesellschaft zu erstatten und beantragt die im § 15 erwähnte Entlastung.

Sodann finden die Wahlen des Ausschusses, mit Ausnahme des Vorsitzenden und der zwei ständigen Mitglieder des Ausschusses statt, nöthigenfalls auch die der beiden letzteren.

Endlich erfolgt am vorletzten Sitzungstage des Congresses gemäss § 6 die Wahl des Vorsitzenden für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres.

Die Generalversammlung hat ferner zu beschliessen über

1. die Veränderung der Beiträge der Mitglieder (§ 6),
2. den Erwerb von Grundstücken für die Gesellschaft, deren Veräusserung und Belastung.
3. die Abänderung der Statuten,
4. die Auflösung der Gesellschaft.

Stimmberechtigt in der Generalversammlung sind, ausser den Mitgliedern, auch die Ehrenmitglieder.

Soweit die Statuten nicht Anderes bestimmen, fasst die Generalversammlung ihre Beschlüsse durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden, eventuell dessen Stellvertreters.

§ 17. Ueber Abänderungen der Statuten kann die Generalversammlung nur beschliessen, wenn die Abänderungsanträge den Mitgliedern bei der Einladung zur Generalversammlung mitgetheilt worden sind.

Abänderungen der Statuten, welche den Sitz, die äussere Vertretung oder den Zweck der Gesellschaft betreffen, bedürfen der landesherrlichen Genehmigung, alle übrigen der Genehmigung des Oberpräsidenten von Berlin.

§ 18. Im Falle der Auflösung der Gesellschaft hat die Generalversammlung, welche diese Auflösung beschliesst, zugleich Verfügung über die Ausführung der Auflösung und über die Verwendung des Vermögens der Gesellschaft zu treffen.

Der Beschluss über die Auflösung der Gesellschaft und über deren Ausführung sowie über die Verwendung des Vermögens bedarf der landesherrlichen Genehmigung.

Berlin, den 24. April 1889.

Geschäftsordnung.

§ 1. Der Vorsitzende setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge. In der Sitzung gehen die Demonstrationen in der Regel den Vorträgen voran.

§ 2. Die Vorträge dürfen bis zu 30 Minuten dauern. Der Vorsitzende hat das Recht, ohne Befragen der Versammlung, denselben eine weitere Ausdehnung um 10 Minuten, also in Summa bis auf 40 Minuten zu gewähren. Nach Ablauf dieser Zeit ist durch Abstimmung der Wille der Versammlung einzuholen.

§ 3. Die Reden in der Discussion dürfen 5 Minuten oder, auf Zulassung des Vorsitzenden, 10 Minuten dauern, es sei denn, dass die Versammlung durch Abstimmung eine andere Willensmeinung kundgiebt.

I.

Protokolle, Discussionen

und

kleinere Mittheilungen.

Erster Sitzungstag.

Mittwoch, den 17. April 1895.

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 10 Uhr 5 Minuten.

Vorsitzender Herr Gussenbauer (Wien): M. H.! Statutengemäss habe ich die Ehre, den 24. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie heute zu eröffnen, Sie herzlich zu begrüssen und willkommen zu heissen.

Es ist meine erste und traurige Pflicht, der leider so zahlreichen Verluste zu gedenken, welche unsere Gesellschaft auch im verflossenen Jahre zu beklagen hat.

Am 20. Juni 1894 starb der Geheime Sanitätsrath und ehemalige Oberarzt der chirurgischen Abtheilung des Krankenhauses in Magdeburg, Herr Dr. Werner Hagedorn. Mit ihm schied ein Mann aus unserer Gesellschaft, welcher wegen seines biederen Charakters allgemein die Hochachtung seiner Mitbürger errungen hat. Auf dem Gebiete der Chirurgie hat er sich nicht bloss in dem Orte seiner Thätigkeit, sondern weit über dessen Grenzen hinaus den Ruf eines ebenso gewissenhaften, wie erfolgreichen Helfers in der Noth erworben. Sein ganzes Streben war darauf gerichtet, in der practischen Chirurgie zum Wohle der Kranken das Beste zu erreichen. Davon geben Zeugniss seine Bestrebungen um den antiseptischen trockenen Verband, die von ihm angegebene Methode der Hasenscharten-Operation und zahlreiche Modificationen chirurgischer Technicismen.

Am 21. August 1894 schied in München, in dem Bewusstsein, an einem unheilbaren Hirnleiden erkrankt zu sein, Herr Dr. Messner freiwillig aus dem Leben, viel zu früh für ihn und die chirurgische Wissenschaft, welche ihm, zumal auf dem Gebiete der Wundinfection, verdienstvolle Untersuchungen verdankt.

Am 10. September 1894 starb zu Freiburg im Breisgau Seine Excellenz Geheimrath und Generalarzt Dr. Bernhard von Beck. Seit seiner Assistentenzeit bei Stromeyer im Jahre 1844 war er bis in sein hohes Alter unausgesetzt im Dienste der Chirurgie thätig, insbesondere auf dem Gebiete der Militärchirurgie. Seine Leistungeu als Kriegschirurg in den italienischen Feldzügen vom Jahre 1848 und 1849 in der österreichischen Armee, seine Organisationen im badischen Militairsanitätswesen im Frieden sowohl, wie während der Feldzüge 1866 und zumal 1870 sind allgemein und für ihn

überaus ehrenvoll anerkannt worden. Seine Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie und pathologischen Anatomie, sowie jene über Schusswunden, die accidentellen Wundkrankheiten und zahlreiche andere chirurgische und kriegschirurgische Publicationen sichern ihm aber auch einen ehrenvollen Platz in den Annalen der medicinischen Wissenschaften und den Ruhm eines der hervorragendsten Militärchirurgen seiner Zeit gewesen zu sein.

Am 15. September beschloss in Hamburg in Folge gestörter cerebraler Function sein allzu kurzes, aber vielbewegtes Leben Professor Dr. phil. et med. Carl Martin Paul Albrecht. Durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Entwickelungsgeschichte und vergleichenden Anatomie, welche grossentheils mit traditionellen Anschauungen im Widerspruch standen, hat er sich unter seinen Fachgenossen Anerkennung errungen. Für die Chirurgie sind insbesondere seine vergleichenden Studien über die Entwickelung des Os incisivum und sein Verhalten bei der Entstehung der Hasenscharte bedeutungsvoll geworden.

Am 10. November starb der Sanitätsrath und Primarchirurg O. Schnabel, welcher am Krankenhause der Barmherzigen Brüder in Breslau sich durch seine humane Thätigkeit auszeichnete.

Jüngst noch, am 1. März 1895 erlag der dirigirende, verdienstvolle und allgemein geachtete Arzt in Hanau Dr. Middeldorpf einer nicht beabsichtigten Morphiumintoxication.

Ich bitte Sie, m. H., das Andenken an unsere dahingeschiedenen Mitglieder durch Erhebung von Ihren Sitzen zu ehren. (Geschieht.)

Ich bitte nun den Herrn Schriftführer, die Liste der in unsere Gesellschaft neu aufgenommenen Mitglieder und jene der ausgetretenen zu verlesen.

Herr Gurlt (Berlin): Es sind gestern in die Gesellschaft aufgenommen worden die Herren: 1) Prof. Dr. Alfred Edler von Rosthorn in Prag, 2) Dr. Carl Funke, Assistenzarzt der chirurgischen Klinik der deutschen Universität in Prag, 3) Prof. Dr. Anton Ritter von Frisch in Wien, 4) Dr. Albert Narath, Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Wien, 5) Dr. Rosenberg in Berlin, 6) Dr. Wilhelm Bergmann, Primarchirurg zu Saaz in Böhmen, 7) Dr. Kollmann, Privatdocent in Leipzig, 8) Dr. Doyen in Reims, 9) Dr. Balster, Assistenzarzt in Berlin, 10) Dr. Neumann, Oberarzt in Berlin.

Ausgeschieden sind, soviel vorläufig bekannt, die Herren: 1) Beyer (Dresden), 2) Eickenbusch, 3) Lanuza, 4) Lindpaintner, 5) Loeffler, 6) Matschischin, 7) Melicher, 8) Michael, 9) Münzel, 10) Niemeyer-Sobrinho, 11) von Pawloff, 12) Pfuhl, 13) von Puky, 14) Sarfert, 15) Paul Schede (Magdeburg), 16) Schmitz, 17) Schütte (Berlin), 18) Schwahn, 19) Severeanu, 20) Troje, 21) Akira Uno, 22) Villaret, 23) Wilke, 24) Carl Wolff (Griesheim), 25) Zuckerkandl, 26) Zühlke. Es sind aber noch einige Andere, wie ich höre, ausgeschieden, die weiter noch bekannt gemacht werden sollen.

Vorsitzender: Wir haben nun erstens die Wahl des Ausschusses vorzunehmen. Da mich Herr College Bruns ersucht hat, sein Fernbleiben wegen plötzlicher Erkältung entschuldigen zu wollen, so bitte ich, mit Ihrer Zu-

stimmung die anwesenden Mitglieder des Ausschusses per acclamationem wieder wählen zu wollen. Ich bitte an die Stelle des Herrn Bruns mit Ihrer Zustimmung den Herrn Collegen Czerny in den Ausschuss berufen zu dürfen. Ich möchte den Herrn Collegen von Esmarch bitten, die Stelle des Vicepräsidenten anzunehmen. Darf ich auf Ihre Zustimmung rechnen? (Rufe: Ja!)

Ich ersuche nun Herrn von Bergmann den Bericht der Bibliotheks-Commission erstatten zu wollen.

Herr von Bergmann (Berlin): Bericht der Bibliothek-Commission.

Im Anschlusse an das mit der Einladung zum Chirurgen-Congresse an die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie versandte Anschreiben, worin die Bibliothek-Commission den Beginn, die Aufgabe und die ersten Erfolge ihrer Thätigkeit an der entstehenden Gesellschafts-Bibliothek berichtet hatte, trägt sie über den weiteren Fortgang derselben Folgendes dem Congresse vor:

I. Die Zahl der Bücher ist von 1362 Bänden im Januar auf 1410, die die der Zeitschriften von 398 Jahrgängen auf 606, die der Sonderabdrücke von 1248 auf 1295 Hefte, die ganze Bibliothek von 3514 Bänden und Heften auf 3817 gestiegen. Sehr werthvolle Zuwendungen sind ihr zugegangen durch:

Herrn Geheimen Medicinalrath Prof. Dr. Waldeyer (fast 300 wohlerhaltene, sauber gebundene Werke der älteren Chirurgie);

Herrn von Bergmann (die ganze neue Folge der Volkmann'schen Vorträge und die letzten Jahrgänge des Langenbeck'schen Archivs);

Herrn Güterbock (47 Bände aus dem Nachlasse seines Vaters);

durch die Verlagsbuchhandlungen von:

Hirschwald (49 Bände des Langenbeck'schen Archivs mit der Zusage, auch die Fortsetzungen zu liefern);

Otto Wigand (100 Bände von Schmidt's Jahrbüchern im Werthe von 950 Mark gegen eine Entschädigung der eigenen Auslagen von 150 Mark);

F. C. W. Vogel (39 Bände der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, mit der Zusage, die Fortsetzungen gleichfalls zu liefern);

Breitkopf und Härtel (die älteren Jahrgänge der Volkmann'schen Vorträge und die letzten des Centralblattes für Chirurgie);

F. Enke (die ganze Deutsche Chirurgie).

Dagegen hat leider unsere Bitte an jedes einzelne Mitglied der Gesellschaft, ein Exemplar der eigenen, bisher erschienenen Arbeiten der Bibliothek zuzuwenden, wenig Erfolg gehabt, denn es sind nur von 6 derselben im Ganzen 47 Abhandlungen und Werke eingegangen.

II. Die Manuscriptensammlung besteht zur Zeit aus:

dem vorzüglich gehaltenen, reich ausgestatteten Manuscript der Operativen Chirurgie von der Hand Dieffenbach's, einem Prachtstück, welches wir gleichfalls der grossen Güte des Herrn Aber (Hirschwald'sche Buchhandlung), dem es vom Autor geschenkt war, verdanken;

einer überaus grossen Zahl von Manuscripten, Sectionsprotokollen, Krankenregistern, Krankenjournalen, Vorstudien etc., welche wir in

dem Nachlasse von Langenbeck's gefunden und in Mappen und Kästen nach dem Inhalte geordnet haben;

einem Manuscripte Middeldorpf's über die Fistula ventriculi, welches uns Herr Zielewicz in Posen, der legitimirte Erbe desselben, geschenkt hat;

Collegienheften, die von Langenbeck und Güterbock in ihrer Studentenzeit nach den Vorträgen ihrer Lehrer ausgearbeitet haben. Die Aufbewahrung dieser Hefte soll authentisch zeigen, wie damals auf deutschen Hochschulen die Chirurgie und Medicin gelehrt und gelernt worden ist.

III. Im Nachlasse von Langenbeck's fand sich eine grosse Zahl sauber ausgeführter Handzeichnungen von Kranken vor und nach der Operation, von anatomischen Präparaten und nach experimentellen Studien. Dieselben sind in 4 grossen Atlanten und Bänden vereinigt worden.

IV. Endlich ist noch eine Sammlung von Portraits berühmter Chirurgen angelegt, zu der Herr H. Fischer den Grundstock von 60 Blättern geliefert hat.

Die sub II, III und IV erwähnten Sachen sind in dem Lesesaal des Langenbeck-Hauses für die Herren Mitglieder zur Ansicht ausgelegt.

Die Bibliothek-Commission erneuert und erweitert ihre in dem Anschreiben ausgesprochene Bitte an die Herren Mitglieder:

1. um Zuwendung eines Exemplars ihrer eigenen, bisher erschienenen Arbeiten;
2. um Zusendung von Duplicaten seltener chirurgischer Werke aus ihren Bibliotheken, von Manuscripten wichtiger Arbeiten, von Handzeichnungen interessanter Fälle, von Portraits bekannter oder berühmter Chirurgen.

Vorsitzender: M. H.! Wie Sie so eben aus dem Bericht des Herrn von Bergmann vernommen haben, hat sich unsere Bibliothek-Commission ganz ausserordentliche Verdienste um die Bereicherung unserer Bibliothek im abgelaufenen Jahre erworben. Ich glaube, in ihrem Sinne zu handeln, wenn ich der Bibliothek-Commission, insbesondere dem Herrn Geheimrath Professor Fischer und dem Herrn Collegen Professor Güterbock für ihre ausserordentliche Thätigkeit unseren wärmsten Dank hiermit ausspreche.

Ich bitte nun den Herrn Collegen Küster und den Herrn Collegen Hahn den Bericht über unsere Finanzen in Kürze zu erstatten.

Herr Küster (Marburg): Ich darf wohl bitten, dass zunächst einmal eine Revision der Kassenbücher vorgenommen werde, und dass mir dann gestattet werde, am Freitag Nachmittag, wie es gewöhnlich der Fall gewesen ist, einen Bericht über den Stand der Kasse zu geben.

Vorsitzender: Dann möchte ich die Herren Collegen Trendelenburg und Wolff (Hamburg) auffordern, das Amt der Revisoren übernehmen zu wollen. Darf ich auf Zustimmung rechnen? (Zustimmung.)

Ich habe Ihnen nun, m. H., über einen Antrag des Ausschusses zu berichten, welcher die Creirung eines internationalen chirurgischen Congresses zum Gegenstande hat.

Zur Erklärung dieses Antrages theile ich Ihnen mit, dass im abgelaufenen Jahre von Professor Keen in Amerika die Idee angeregt wurde, einen internationalen chirurgischen Congress in's Leben zu rufen.

Professor Keen wandte sich zunächst an mehrere Chirurgen Englands, Deutschlands, Oesterreichs und Frankreichs, welche sich mit der Organisation des zu creirenden internationalen Chirurgen-Congresses provisorisch zu befassen hatten.

In Folge Intervention Herrn von Bergmann's sah sich Professor Keen veranlasst, die Creirung eines internationalen Chirurgen-Congresses von der Zustimmung der chirurgischen Gesellschaften der verschiedenen Länder abhängig sein zu lassen. Vorläufig war die Idee ausgesprochen worden, dass der zu creirende internationale Chirurgen-Congress circa alle 5 Jahre und an wechselnden Orten zusammentreten sollte. Der Ausschuss hat sich nun eingehend mit dieser Idee befasst. Das Resultat seiner Berathungen ist der Antrag desselben, welchen ich Ihnen zur Beschlussfassung alsbald vorlegen werde.

Zur Erklärung dieses Ausschussantrages habe ich Ihnen nur noch mitzutheilen, dass eine definitive Beschlussfassung in Bezug auf die Creirung eines internationalen Chirurgen-Congresses unsererseits erst möglich sein wird, wenn sich auch chirurgische Gesellschaften anderer Länder darüber ausgesprochen haben werden.

Der Ausschussantrag lautet:

„Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie wolle beschliessen, den Ausschuss zu bevollmächtigen, unter Berücksichtigung eines bestimmten Programms, zur geeigneten Zeit den Beitritt der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zum internationalen Chirurgen-Congress zu erklären."

Wünscht Jemand zu diesem Antrage das Wort zu nehmen? Da sich Niemand zum Worte meldet, so bringe ich den Antrag zur Abstimmung.

Diejenigen Herren, welche gegen den Antrag sind, bitte ich die Hand zu erheben. Da Niemand dagegen gestimmt hat, so ist der Antrag einstimmig angenommen.

Ich habe Ihnen noch über einen Antrag des Ausschusses zu berichten, und zur Erklärung des Ausschussantrages folgende Informationen abzugeben: Ein hervorragender Künstler hat der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Aussicht gestellt, die wohlgelungenen Bilder Lister's und von Bergmann's für das Langenbeckhaus zu widmen.

Da bis jetzt ein principieller Beschluss über die Ausschmückung des Langenbeckhauses nicht gefasst wurde, so beantragt der Ausschuss nach seinen Berathungen, die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie wolle beschliessen:

„Bilder der Vorsitzenden und Ehrenmitglieder können zur Ausschmückung des Langenbeckhauses verwendet werden. Ueber die Aufnahme von Bildern anderer verdienstvoller Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie entscheidet der Ausschuss."

Wünscht Einer der Herren zu diesem Antrage das Wort zu nehmen?

Da Dies nicht der Fall ist, so bringe ich den Antrag zur Abstimmung und ersuche die Herren, welche gegen den Antrag sind, die Hand zu erheben. Da Dies nicht geschieht, ist der Ausschussantrag einstimmig angenommen.

Wir gehen, m. H., nun über zur Erledigung der Tagesordnung.

Im Interesse Aller, halte ich mich für verflichtet, an die Bestimmungen unserer Geschäftsordnung in Bezug auf die Dauer der Vorträge und Reden während der Discussion zu erinnern.

Ich glaube Ihrer Zustimmung sicher zu sein, wenn ich beabsichtige, auf strenge Einhaltung der Bestimmungen unserer Geschäftsordnung zu achten.

Ich bitte nun Herrn von Bergmann seinen angekündigten Vortrag zu halten.

1) Herr von Bergmann (Berlin): „Ueber einige Fortschritte im Gebiete der Hirnchirurgie."*)

2) Herr Graser (Erlangen): „Eine operativ behandelte Hirncyste."**)

3) Herr Ledderhose (Strassburg): Ein Fall von collateraler Hemiplegie bei intraduralem Bluterguss. M. H.! Der von mir beobachtete Fall ist folgender: Ein 38jähr. Mann erlitt schwere Misshandlungen, er wurde zur Erde niedergeworfen und erhielt Schläge und Fusstritte gegen den Kopf. Er wurde bewusstlos und soll aus beiden Ohren geblutet haben, erholte sich jedoch bald wieder und konnte am nächsten Tage seiner gewohnten Arbeit nachgehen. Seit der Verletzung klagte er über heftigen Kopfschmerz und Schwäche, der Umgebung fiel sein verändertes, apathisches Wesen auf. Kopfschmerzen und allgemeine Schwäche steigerten sich bis zum 9. Tage so sehr, dass sich Patient zu Bett begeben musste, und nun entwickelten sich ausgesprochene Zeichen von Hirndruck. Ich sah den Verletzten am 12. Tage nach der Misshandlung. Es bestand tiefes Coma, die Athmung war stertorös, der Conjunctivalreflex fehlte, die Pupillen waren mittelweit, reagirten kaum auf Lichteinfall. Der Puls betrug 80 und war unregelmässig. Sowohl spontan als nach passivem Erheben der Extremitäten und auf Nadelstiche wurde bloss die linke Seite des Körpers bewegt, nur ab und zu kam es zu einer ganz geringgradigen Mitbewegung am rechten Arm oder rechten Bein. Auch der rechte Facialis war deutlich paretisch. Es konnte kein Zweifel bestehen, dass eine Lähmung der rechten Körperhälfte vorhanden war. Auch die Angehörigen des Verletzten sowohl, wie der behandelnde Arzt hatten Dies seit 2 Tagen constatirt. Eine genaue Untersuchung des Kopfes und der Ohren ergab keinerlei Residuen der erlittenen Verletzungen.

Ich glaubte ein Hämatom der Art. meningea media auf der der Lähmung entgegengesetzten, also der linken Kopfseite annehmen zu müssen und trepanirte desshalb hier an den beiden bekannten Krönlein'schen Stellen. Es fand sich jedoch extradural kein Blut und auch durch die nicht pulsirende Dura war kein solches auf der Oberfläche des Gehirns warzunehmen. In der Annahme, dass es sich wohl um einen intracerebralen Herd handeln würde,

*) S. Grössere Vorlesungen und Abhandlungen. No. I.

**) S. Grössere Vorlesungen und Abhandlungen.

stand ich von weiteren Versuchen, die Ursache des Hirndrucks und der Lähmung zu finden, ab; unter zunehmenden Druckerscheinungen ging der Patient am nächsten Tage zu Grunde.

Bei der gerichtlich ausgeführten Section fand sich keine Verletzung der Weichtheile und Knochen des Schädels; nirgends war extradural Blut angesammelt. Auf der Seite der Trepanation — der linken also — zeigte die Pia nur eine leichte blutige Verfärbung, dagegen lagerte auf der rechten Hemisphäre — also der Seite der Körperlähmung entsprechend — eine grosse Menge geronnenen Blutes in Eiform, ferner waren reichliche Mengen Blutes in den rechtsseitigen Schädelgruben angesammelt. Im Ganzen betrug die Menge des ergossenen Blutes etwa 100 ccm. Ein Gefässriss als Ursache der Blutung liess sich nicht auffinden. Beide Hälften des Gehirns waren frei von Blutergüssen und Krankheitsherden.

Ich betrachte diese Beobachtung als einen typischen Fall von gleichseitiger, collateraler Hemiplegie in Folge von intracranieller Blutung in der der Lähmung entgegengesetzte Hälfte des Schädels fand sich nichts, was die Hemiplegie hätte erklären können.

Im Jahre 1893 hat Moullin einen ganz analogen Fall beschrieben, bei dem auch vergeblich trepanirt und erst durch die Section ein intradurales Haematom auf der Seite der Hemiplegie als Ursache dieser nachgewiesen wurde.

Ich bin nun der Meinung, dass mein Patient wahrscheinlich gerettet worden wäre, wenn ich nach der erfolglosen Operation an der linken auch noch an der rechten Kopfseite trepanirt und nach Spaltung der Dura das angesammelte Blut, soviel wie möglich, entleert hätte. Zu dieser Meinung gelange ich nicht nur durch die sehr günstigen Erfahrungen der letzten Jahre über die operative Behandlung grosser intraduraler Blutansammlungen, sondern besonders auf Grund einer eigenen Beobachtung, wo es mir gelang, schwere Hirndruckerscheinungen, contralaterale Hemiplegie und Aphasie, welche in Folge von intraduralem Bluterguss aus der durch einen complicirten Schädelbruch gerissenen Art. meningea media in bedrohlichster Weise sich ausgebildet hatten, durch Trepanation und Entleerung des angesammelten Blutes schnell zum Schwinden zu bringen.

Obwohl seit langer Zeit zahlreiche Fälle veröffentlicht sind, wo nach den verschiedensten Läsionen des Gehirns collaterale Hemiplegie auftrat, behandeln die meisten Autoren diese Frage doch noch als eine offene. Die Vorstellung, dass eine nach Läsion im Bereiche der Gehirnhemisphäre auftretende Hemiplegie eine contralaterale sein müsse, ist so festgewurzelt, dass man alle Fälle von angeblicher collateraler Hemiplegie sehr skeptisch zu betrachten pflegt und häufig versucht, geringgradige Veränderungen auf der der Lähmung entgegengesetzten Seite des Gehirns für diese verantwortlich zu machen, wenn auch die auf der gleichen Seite des Gehirns vorhandene Läsion an Intensität und Extensität bei Weitem überwiegt.

Offenbar liegt die Sache doch so, dass, wenn auch nur in einigen Fällen bei Hemiplegie eine wesentliche Läsion des Gehirns auf derselben Seite nachgewiesen, die entgegengesetzte Hirnhälfte aber vollkommen intact gefunden

wird, damit die Möglichkeit einer collateralen Lähmung bewiesen ist. Dann wird man aber auch mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit diejenigen Fälle in diesem Sinne erklären dürfen, wo auf der Seite der Hemiplegie der Hauptsitz der Gehirnläsion gefunden wird, auf der entgegengesetzten Seite aber nur Veränderungen zu Tage treten, von denen es im Allgemeinen nicht bekannt ist, dass sie halbseitige Körperlähmung hervorrufen können.

W. Nasse hat im Jahre 1849 58 Fälle von collateraler Hemiplegie zusammengestellt, von denen er 39 berechtigten Einwürfen gegenüber als nicht stichhaltend bezeichnet, die übrigen aber als glaubwürdig betrachtet. — In sehr bemerkenswerther Weise hat sich 1876 Brown-Séquard über unser Thema ausgesprochen. Auf Grund von über 200, von ihm allerdings nicht kritisch gesichteten einschlägigen Beobachtungen der Litteratur, sowie auf Grund gewisser physiologischer Erfahrungen und Betrachtungen gelangt er zu der These, dass Läsion einer Gehirnhälfte Extremitätenlähmung sowohl auf der entgegengesetzten als — wenn auch thatsächlich weniger häufig — auf der gleichen Seite erzeugen kann. Seit 1876 finde ich noch weitere 13 Fälle von collateraler Hemiplegie in der Litteratur aufgezeichnet.

Ich erachte es auf Grund des vorliegenden Beobachtungsmaterials als erwiesen, dass bei allen Läsionen des Gehirns, Blutungen, Abscessen, Erweichungsherden, Tumoren ausnahmsweise gleichzeitige, collaterale Hemiplegie zu Stande kommen kann. Es ist aber weiter zu vermuthen, dass derartige Fälle häufiger vorkommen, als die Zahl der in der Litteratur niedergelegten Beobachtungen es erkennen lässt; gewiss nehmen zahlreiche Autoren Anstand, Fälle zu veröffentlichen, wo ausser der Hauptläsion des Gehirns auf der Seite der Hemiplegie auch auf der entgegengesetzten Seite geringgradige Veränderungen gefunden werden, wo also ein sicheres Beweis für den collateralen Ursprung der Lähmung nicht gegeben ist.

Zur physiologischen Erklärung der Fälle von collateraler Lähmung möchte ich Folgendes bemerken. Die Untersuchungen von Flechsig haben eine gewisse Variabilität in Bezug auf die Zahl der einer Kreuzung unterliegenden Hirnfasern ergeben; Flechsig und Pierret haben ferner je einen Fall beschrieben, wo die Pyramidenkreuzung vollkommen und fast vollhommen fehlte. Man könnte danach unvollständige Pyramidenkreuzung oder Fehlen derselben in den Fällen von collateraler Hemiplegie vermuthen; dieses Zusammentreffen wurde aber bisher nicht nachgewiesen. Andererseits haben die Untersuchungen von Goltz und seinen Schülern gezeigt, dass die Nervenleitung im Centralnervensystem nicht immer in denselben präformirten Bahnen vor sich geht, dass vielmehr auch Nebenwege existiren, die, wie nach operativen Eingriffen beim Thier unter pathologischen Verhältnissen und wohl auch als individuelle physiologische Varietät beim Menschen in Anspruch genommen werden können. Auf Grund einer solchen Auffassung würde es möglich sein, auch bei einem anatomisch normal gebauten Gehirn das Auftreten einer collateralen Hemiplegie zu verstehen. Die Zukunft muss in dieser Hinsicht noch weitere Aufklärung bringen.

Wenn nun auch die collaterale Hemiplegie im Allgemeinen gewiss als ein seltenes Vorkommniss betrachtet werden muss, so kann dieselbe doch ge-

legentlich bei operativem Vorgehen von grosser Wichtigkeit werden, wie der vorgetragene Fall und der von Moullin lehren. Man muss also bei Trepanation wegen intracranieller Blutung (oder wegen anderer von Hemiplegie gefolgten Hirnläsionen) darauf gefasst sein, ausnahmsweise auf der der Lähmung entgegengesetzten Seite des Kopfes nichts Pathologisches zu finden und kann dann wohl einmal das Glück haben, den gesuchten Bluterguss auf der der Lähmung entsprechenden Seite zu finden und fortzuschaffen.

Wenn wir fragen, welche Zeichen uns ausser der Hemiplegie erlauben, den Sitz einer intracraniellen Blutung zu bestimmen, so wäre zunächst das Verhalten der Pupillen zu erwähnen. Nicht selten wird auf der Seite des Blutergusses die Pupille erweitert und reactionslos angetroffen; dieses Symptom hat sich jedoch als inconstant erwiesen, indem auch Fälle bekannt geworden sind, wo im Gegentheil Verengerung der Pupille auf der Seite der Blutung bestand. Grössere Bedeutung kommt entschieden der einseitigen Stauungspapille zu, welche Fürstner bei Fällen von Pachymengitis haemorrhagica auf der Seite der Blutung nachweisen konnte, erzeugt durch Eintritt von Blut in die Scheide des Opticus.

Ich resumire folgendermaassen: 1. Bei allen Arten von Läsion des Gehirns kann in Ausnahmefällen collaterale Hemiplegie auftreten.

2. Erweiterung und Reactionslossigkeit einer Pupille, sicherer einseitige Stauungspapille kann bei bestehender Hemiplegie zur Diagnose einer collateralen Läsion des Gehirns führen.

3. Wenn bei intracranieller Blutung mit Hemiplegie die Indication zur Trepanation gegeben ist, kann es, wenn die Blutansammlung auf der der Lähmung entgegengesetzten Seite nicht gefunden wird, unter Umständen angezeigt sein, auf derselben Seite zu trepaniren.

4) Herr Nicoladoni (Innsbruck) berichtet über eine „Modification des König'schen Hautknochenlappens", welche er bei einem 31jährigen Manne in Anwendung brachte, der vor $1^1/_2$ Jahren einen ausgedehnten Splitterbruch des l. Os parietale erlitt, in Folge dessen jetzt ein über 6 cm langer und $3^1/_2$ cm breiter, von narbiger, tief eingezogener Haut bedeckter, pulsirender Knochendefect zurückgeblieben war. Seit dem Unfalle bestanden continuirliche Kopfschmerzen, die sich Patient durch Emporziehen der eingesunkenen Galea an den dort noch stehen gebliebenen Haaren erleichtern konnte.

Da es sich um die sofortige Schliessung des Defectes durch einen soliden Knochendeckel hier handelte, so formirte der Vortragende, abgehend von dem durch König aufgestellten Typus, welcher beim Ersatze so grosser Defecte meist zerbrechende Knochenplatten giebt, nach eigener Methode einen rechteckigen grossen Weichtheil-Knochenlappen, wodurch es gelang, durch flache, in der Diploë laufende Führung einer sehr schmalen, feinen scharf gespannten Bogensäge, von einem früher gebildeten rechteckigen Graben aus, ein grosses über 7 cm langes, an 4 cm breites rechteckiges Stück einer der frontalen Wölbung des Schädels entsprechenden Cylinderschale im Zusammenhange mit einem riemenförmigen Weichtheillappen aus der Compacta des Parietale ohne Blosslegung der Dura zu gewinnen, das über den entsprechend zuge-

meisselten, von unverletzter Dura begrenzten Defect gebracht, gegen den von dort genommenen Weichtheillappen vertauscht und an die Umgebung festgenäht wurde.

13 Tage nach der Operation war Alles fest per primam verheilt. Die Kopfschmerzen hatten völlig aufgehört, so dass in Bezug auf diese und den Ersatz des Defectes ein voller Erfolg zu constatiren war.

5) Herr Freiherr von Eiselsberg (Utrecht): „Zur Behandlung von Schädelknochendefecten“*).

6) Herr Alexander Fraenkel (Wien): „Ueber Heteroplastik bei Schädeldefecten“**).

Discussion:

Herr Jansen (Berlin): M. H. Ich werde mich auf einige Bemerkungen über extradurale Abscesse und über die Sinusthrombose beschränken. Der extradurale Abscess gehört zu den häufigsten Complicationen, die wir bei unseren Kranken mit Mittelohreiterung sehen. Wir haben im Jahre ungefähr 40—50 Fälle zu verzeichnen, und interessant ist das Ueberwiegen der Localisation in der hinteren Schädelgrube, ganz im Gegensatze zu dem Vorkommen der eigentlichen Hirnabscesse. Die Fälle, in denen der extradurale Abscess sich diagnosticiren lässt, betreffen genau diejenigen Fälle, in denen er auch am verhängnissvollsten wirken kann; das sind die mit Sclerose des Warzenfortsatzes, in denen der Eiter direct in die hintere Schädelgrube gepresst wird. Wenn Fieber auftritt bei den extraduralen Abscessen, so handelt es sich in der Regel um tiefer liegende Complicationen, entweder um Gangrän der Dura, um Pachymeningitis interna oder um Sinusthrombose.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen einen Kranken vorzustellen, der eine Pachymeningitis interna mit circumscripter purulenter Leptomeningitis hatte und der durch die Operation mit Excision der gangränösen Dura geheilt wurde. Es war die Diagnose Hirnabscess im Schläfenlappen gestellt, in Verbindung mit extraduralem Abscess in der hinteren Schädelgrube. Diese Diagnose erwies sich aber als falch. Der Kranke bot dadurch ein wesentliches Interesse, dass bei ihm sensorische Aphasie vorhanden war, und dass am längsten von allen Läsionen die Form der optischen Aphasie bestand, welche noch am siebenten und achten Tage von Herrn Oppenheim constatirt wurde. Vorgehaltene Gegenstände vermochte der Kranke nicht zu benennen. Er ist vollständig geheilt worden.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen noch einige Formen von extraduralen Abscessen vorzuführen, die alle sehr grosse Ausdehnung hatten (Demonstration).

Sinusthrombosen beobachten wir im Jahre ungefähr 10—12 Mal. Wir haben jetzt 11 Geheilte und 24 Operirte. Ausserdem liegt jetzt noch eine Kranke in der Klinik, die vor acht Tagen operirt wurde und der es sehr gut geht. In diesem Falle habe ich den Sinus incidirt von der Fossa sigmoidea

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. VI.

bis nach hinten zum Torcular Herophili, also in einer ausserordentlich grossen Ausdehnung.

Wir haben uns bei unseren Operationen von dem Gesichtspunkte leiten lassen, Thrombosen, die auf den Sinus beschränkt waren, auch nur am Sinus zu operiren. Soweit der Inhalt vereitert war, ebensoweit haben wir auch die Incision geführt, die vordere Wand excidirt und die Thrombose, sofern sie solide war, intact gelassen. Nur wo nachgewiesen wurde, dass primär eine Thrombose im Bulbus der Jugularis vorhanden war, oder wo die Thrombose im jugularen Ende des Sinus transversus sich entwickelt hatte, haben wir die Unterbindung der Jugularis vorgenommen, tief abwärts um sicher zu sein, dass wir unter den Thrombus gelangen. Wir haben sie siebenmal ausgeführt und davon zwei Fälle geheilt. Von den geheilten Kranken haben zwei besonderes Interesse in Bezug auf die Frage von der Nothwendigkeit der Jugularisunterbindung. Der eine hatte offenbar nicht nur eine Sinus transversus-Thrombose, sondern auch eine Thrombose der Jugularis. Es entwickelte sich nach der Operation ein perijugulärer Abscess, es trat aber nach Incision dieses Abscesses vollständige Heilung eine, ohne dass eine Operation an der Jugularis nöthig wurde.

Bei dem Andern, den ich mir erlauben möchte Ihnen hier vorzuführen, wurde der Sinus bei der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes intact gefunden in der Fossa sigm. Es bestand aber das pyämische Fieber weiter. In Folge dessen mussten wir annehmen, dass es sich um primäre Thrombose im Bulbus der Jugularis handelte, und es wurde die Jugularis unterbunden, nachher der Sinus incidirt, der sich jetzt bis ungefähr 3 cm nach dem Torcular Herophili zu vereitert fand. Nach vorn wurde der Sinus bis zum Foramen jugulare freigelegt und incidirt, also nahezu der ganze Sinus wurde eröffnet. Die Verhältnisse im Bulbus der Jugularis zeigten sich bei diesem Kranken folgendermassen: Nachdem ich einige Male beobachtet hatte, dass der unterbundene Abschnitt der Jugularis in den nächsten Tagen vollständig vereitert war, und dass sich die Vereiterung in die Vena facialis fortgesetzt hatte und mir also der Gedanke kam, dass auf diese Weise ein septischer Zerfall des Thrombus im Sinus petros. inferior beschleunigt werden könnte, habe ich die Jugularis nicht nur unterbunden, sondern ich habe auch die Vena facialis unterbunden und dann die Jugularis mit einem geknöpften Messer bis an die Schädelbasis aufgeschlitzt. Dabei fand sich hier, dass die Jugularis dicht an der Schädelbasis vollständig leer war; die Wände waren intact, zeigten einen normalen Glanz und normales Aussehen. Daraus folgte also, dass der Thrombus im Bulbus der Jugularis entweder durchweg solide und nur im Sinus transversus vereitert war, oder dass er zum Mindesten einen soliden Abschluss nach unten hatte, also Bedingungen, die vollständig zureichend sind, um eine Heilung herbeizuführen, nachdem nur der septische Inhalt des Sinus durch die Incision herausbefördert ist.

Dann möchte ich noch auf eine Form des extraduralen Abscesses eingehen. Es handelt sich da um extradurale Abscesse, welche durch Durchbruch der Labyrintheiterung durch die hinteren Schenkel der verticalen Bogengänge in die hintere Schädelgrube in einer sehr grossen Tiefe entstehen. Diese Form der extraduralen Abscesse ist ausserordentlich verhängnissvoll, da sie

nur sehr schwer zu erreichen sind, da sie sehr leicht zu Meningitis, zu Hirnabscessen führen. Man kann die Localisation aber unter Umständen diagnosticiren, wenn z. B. die Symptome der Labyrintheiterung vorhanden sind, bei den Aufmeisselung aber die vorher diagnosticirte Labyrinth-Eiterung sich an der von der Operationshöhle aus leicht zugänglichen Stellen nicht zeigt, nämlich am horizontalen Bogengange oder am vordern Schnabel des obern Bogenganges. Ich habe zwei Fälle operirt, die diese Affection zeigten; den einen Kranken habe ich geheilt, indem ich durch das Vestibulum hindurch in die hintere Schädelgrube gegangen bin. Der Fall ist dauernd geheilt. Der zweite Fall hat leider nur eine vorübergehende Besserung gezeigt. Der Erfolg der Operation war aber immerhin der, dass der Kranke sofort von seinem Schwindel befreit war; er konnte aufstehen, während er vorher sich noch nicht einmal im Bett aufrichten konnte, er erbrach nicht mehr, aber er ist acht Wochen nach der Operation an einer Meningitis gestorben, und die Ursache war folgende: Ich hatte das Vestibulum nicht eröffnet. Man braucht nun keine Rücksicht auf das Labyrinth zu nehmen, wenn Eiterung in demselben besteht; im Gegentheil, eine Eröffnung des Vestibulum kann unter Umständen, wie es in diesem Falle gewesen wäre, sehr segensreich wirken. Hier hatte ich es unterlassen. Bei diesem Kranken fand ich bei der Section im Vestibulum einen kleinen Sequester der lateralen Wand und die Eiterung im Vestibulum hatte schliesslich längs des Acusticus zur Meningitis geführt. (Folgt Demonstration von 3 Präparaten mit dieser Affection.)

Herr Doyen: M. H. ich möchte Ihnen einige Instrumente demonstriren, welche ich in der letzten Zeit für die Eröffnung des Schädels construirt habe. Die Erklärung dazu ist in deutscher Sprache ein wenig zu schwer für mich, und ich bitte deswegen, französisch sprechen zu dürfen:

Mr. Doyen présente au Congrès les nouveaux instruments destinés à améliorer la technique de la crâniectomie à lambeaux.

Le trépan est inutile. — Il est préférable de perforer le crâne soit, s'il est tendre, avec une simple rugine acérée, taillée en forme de foret, soit, s'il est dur, à l'aide d'une gouge très-étroite, dont le tranchant, taillé à angle droit, permet de pénétrer en quelques coups de maillet jusqu'à la dure mère.

Le crâne ouvert, Mr. Doyen continue la section osseuse à l'aide d'une pince emporte-pièce spéciale, dont la branche mâle, introduite entre la dure-mère et la calotte crânienne, y taille rapidement une gouttière de trois à quatre millimètres de largeur.

Dès que le fragment osseux qui doit constituer le lambeau est libéré par presque tout son contour, il suffit d'en compléter l'isolement à la base et aux points qu'on a intentionellement ménagés, avec une gouge spéciale curviligne, et destinée à tailler dans les os une section en biseau. — Cette gouge est construite de telle manière, que l'opérateur ne court aucun risque de léser la dure-mère.

On détache ainsi facilement en 10 à 15 minutes à peine, et sans ébranler l'encéphale, des velets craniens de 6 à 8 centimètres de diamètre — et qui, taillés en biseau sur deux ou trois points de leur pourtour, ne peuvent ultérieurement s'enfoncer.

Cette nouvelle instrumentation sera d'autant plus appréciée, que la rapidité de l'opération en matière de chirurgie cérébrale est un des facteurs principaux du succès.

Herr Czerny (Heidelberg): Ich möchte mir nur einige Worte erlauben in Bezug auf den Wiederersatz von Defecten des Schädels, weil Dies oft eine wichtige und dankenswerthe Aufgabe ist. Ich hatte leider nicht viel Glück mit dem Ersatz solcher Defecte durch Celluloidplatten. Zweimal haben wir es damit versucht; sie heilten sehr schön ein, aber nach einigen Wochen ging die Narbe wieder auf und fing zu secerniren an, so dass wir die Platte entfernen mussten. In einem anderen Falle, wo solch' ein Defect bei einem jungen Menschen von 13 bis 14 Jahren gedeckt werden sollte, wurde der Versuch mit dem König'schen Lappen gemacht, und als man ihn umschnitten hatte und versuchte zu meisseln, stellte sich heraus, dass der Schädel dünn war und keine Diploe hatte, so dass ein Knochenlappen daraus nicht zu nehmen war. Ich hatte schon vorher die Erfahrung gemacht, dass ein Ersatz von solchen Defecten durch Stücke aus der Tibia desselben Menschen ausserordentlich günstige Erfolge giebt. Ich kann die Einwürfe nicht anerkennen, welche Herr Fraenkel, der sich ja grosse Verdienste um die Heteroplastik erworben hat, gegen diese Form des Ersatzes erhoben hat. Ich habe zweimal bisher Schädeldefecte aus der Tibia ersetzt. Der eine Fall ist schon in der Arbeit von Dr. von Beck*) beschrieben, der zweite Fall ist auch schon zwei Jahre alt, und beide ergaben einen ganz ausgezeichneten Erfolg. Selbst wenn wirklich diese ganz abgetrennten Knochenscheiben, wie Barth histologisch nachgewiesen hat, durch neuen Knochen ersetzt werden, so hat das practisch keine Bedeutung, da dieser Knochen nicht nur vollkommen fest einheilt, sondern auch ganz im Niveau des übrigen Schädels schmerz- und reactionslos verbleibt. Freilich handelt es sich um exacte Durchführung der Methode. Es muss erst der Defect mit einen zungenförmigen Hautlappen freigelegt werden. Dann wird der Rand des Knochendefects sorgfältig mit dem Raspatorium von der Bindegewebsnarbe abgelöst und mit einem feinen Meissel oder mit dem Linsenmesser geglättet; dann nimmt man einem Papiermodell des Defectes entsprechend ein ebenso grosses oder etwas grösseres Stück Knochen aus der Vorderfläche der Tibia heraus. Es handelt sich hier natürlich nur um Fälle, wo die Tibiafläche gross genug ist, aber es würde nichts im Wege stehen, mehrere Male solche Scheiben aus der Tibia zu nehmen, da der Defect sich hier regenerirt. Die Tibia wird durch einen Hautperiostlappen freigelegt, dessen Basis an der Crista, dessen Spitze gegen die Innenseite der Wade zu liegt. Entsprechend dem oberen und unteren Rande des Papiermodells werden mit der Circulärsäge seichte Furchen in die Tibia gesägt, weil sich Röhrenknochen in querer Richtung schwer meisseln lassen. Dann setzt man den Meissel an die Crista tibia und meisselt in der Dicke, die man wünscht, die Tibiascheibe ab. Diese wird nun ganz genau nach der Form des Defects zugeschnitten und in den Defect des Schädels implanirt, dann darüber der Haut-

---

*) Dr. B. v. Beck, Beiträge zur Pathologie u. Chirurgie des Gehirnes. Beiträge zur klin. Chirurgie. Tübingen, 1894. Bd. XII. S. 9 u. S. 141.

lappen durch Nähte befestigt. Ich glaube nicht, dass solche Knochenscheiben, wie Herr Fraenkel meint, immer narbig mit der Dura verwachsen müssen.

Wenigstens habe ich einmal die Erfahrung gemacht, dass selbst ein König'scher Knochenlappen, der nach Entfernung der Vitrea wieder zurückgeklappt wurde, etwa $1^1/_2$ Jahre später, als er abermals aufgeklappt werden musste, nicht mit der Dura verwachsen war, sondern dass sich an der Innenfläche der Diplöe eine neue Lamina vitrea regenerirt hatte. Es handelte sich um eine traumatische Psychose, welche nebenbei gesagt, nach der Operation heilte und auch geheilt geblieben ist. Ich glaube deshalb, dass ganz getrennte Knochenscheiben sich bei manchen Defecten des Schädels sehr gut zum Ersatze eignen.

Herr von Bramann (Halle a. S.)*).

Herr Barth (Marburg): M. H.! Ich habe mich in den letzten Jahren eingehend mit histologischen Untersuchungen über Osteoplastik beschäftigt und muss von meinem Standpunkte die Vorschläge des Herrn Fraenkel ebenso wie die Knochenplombirungsversuche, wie sie aus der Bonner Klinik empfohlen worden sind, für Abwege auf dem Gebiete der Osteoplastik halten. Unsere chirurgischen Wünsche dürften wohl mehr durch diejenigen Mittel und Wege erfüllt werden, welche einen organischen Knochenverschluss des Defectes herbeiführen, wie es von Herrn Czerny so eben empfohlen wurde. Ich habe nun gefunden, dass bei Knochenre- und transplantationen der knöcherne Verschluss des Defectes wesentlich durch eine Ausnutzung der Kalksalze der implantirten Stücke herbeigeführt wird. Ich habe das dadurch nachweisen können, dass ich ausgeglühte Knochensubstanz bei Thieren in Knochendefecte implantirte. Es werden ja durch die Weissglühhitze die organischen Bestandtheile des Knochens zerstört und nur die Kalksalze bleiben dann erhalten. Es hat sich nun gezeigt, dass ein solches ausgeglühtes Knochenstück ganz ebenso wie ein lebendes oder macerirtes Fragment für den Aufbau eines jungen Knochengewebes benutzt wird. Ich habe meine Präparate mitgebracht und einen Vortrag über den Gegenstand angemeldet, und wenn ich das Wesentliche aus demselben schon heute herausgreife, so geschieht es, weil ich nicht weiss, ob noch Zeit für meinen Vortrag bleiben wird, da ich früher abreisen muss.

Die histologischen Vorgänge des Knochenersatzes sind in diesen Versuchen genau dieselben, wie sie sich nach der Implantation lebender Knochenstücke abspielen. Von ganz besonderem Interesse ist es nun, dass es auch gelingt, durch Implantation von Knochenkohle in Weichtheile Knochenneubildung zu erzielen. Ich habe eine ganze Reihe solcher Versuche gemacht und fand in der Regel bindegewebige Einkapselung des Kohlestückes. Bei einer Katze jedoch, der ich ein solches Kohlestück in die Bauchhöhle eingeheilt hatte, zeigte sich nach 6 Wochen an den verschiedensten Stellen eine mikroskopische Anlagerung junger Knochenschichten an die Knochenkohle. Es ist hiermit der Beweis erbracht, dass jedes Bindegewebe durch die Auf-

*) Der Herr Redner hat seine Aeusserungen in der Discussion in eine grössere Mittheilung umgewandelt. S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

nahme von Kalksalzen verknöchern kann, und die Erfolge unserer Knochentransplantationen dürften auf eine Ausnützung der Kalksalze der implantirten Fragmente zurückzuführen sein.

Herr Wölfler (Prag): Gestatten Sie mir, m. H., dass ich eine Bemerkung mache zur Technik der Operation bezüglich der Deckung des Knochendefectes im Schädel. Ich glaube, dass man sich, was den principiellen Standpunkt anbelangt, an die Ausführungen des Herrn Collegen Dr. von Eiselsberg halten sollte, indem man von der Meinung ausgehen muss, dass in erster Linie die Autoplastik des Schädels zu berücksichtigen ist, dass man aber mit der Autoplastik allein in manchen schweren Fällen von Schädeldefecten nicht auskommen kann, und dass man dann zu der Heteroplastik, sei es in dieser oder jener Weise, seine Zuflucht nehmen muss. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Beobachtungen, welche ich auf meiner Klinik gemacht habe, wo es sich um so grosse Defecte handelte, dass man auf autoplastischem Wege eine Deckung nicht vornehmen konnte. Dass wirklich auf heteroplastischem Wege ein dauernder Verschluss hergestellt werden kann, lehren die Erfahrungen bei einem Kranken, den ich nach vier Jahren wieder gesehen habe, und wo ich die Wahrnehmung machen konnte, dass während früher die Celluloidplatte unter der Haut deutlich gefühlt werden konnte, nach und nach eine knöcherne Einkapselung der Celluloidplatte stattgefunden hat.

Was die plastische Operationsmethode nach Müller-König anbelangt, so bin ich in den letzten Fällen immer so vorgegangen, dass zunächst ein tiefer Sulcus gemacht wird, dass dann der äussere Rand dieses Sulcus abgemeisselt wird und dass ich dann von da aus die Bildung eines Knochenlappens mittelst einer englischen biegsamen Stichsäge ausgeführt habe. Ich konnte auf diese Weise gute Knochenlappen bilden und war mit dieser Methode zufrieden.

Ich möchte noch auf eine Indicationsstellung eingehen, welche Herr von Bergmann in seinem hochinteressanten Vortrage kurz hervorgehoben hat, nämlich die Stellungnahme gegenüber der corticalen Epilepsie. Ich glaube, dass man mit den Ausführungen des Herrn von Bergmann, in welchen, wie ich den Eindruck hatte, ein mehr conservativer Standpunkt festgehalten wurde, vollständig einverstanden sein muss, dass man aber andererseits diesen conservativen Standpunkt auch festhalten muss, lehren mich die Erfahrungen bei einem Kranken, den ich vor nunmehr 5 Jahren operirt habe, der an halbseitigen Krämpfen und schweren Sprachstörungen litt und bei welchem der Zustand nach ausgeführter Trepanation und osteoplastischer Deckung des Defects sich nicht bloss gebessert hat, sondern vollständig geheilt wurde und geheilt geblieben ist. Ich hatte Gelegenheit, diesen Kranken in dem verflossenen Sommer wieder zu sehen. Die Krämpfe sind verschwunden und die Sprache hat sich wesentlich gebessert. Ich glaube, dass es wohl nöthig sein wird, dass man gerade die Beobachtungen über derartige Fälle, welche vor längerer Zeit operirt wurden, sammelt, weil erst dadurch die in Rede stehende Frage in befriedigender Weise beantwortet werden kann.

7) Herr Cramer (Köln): „Totalexstirpation aller Fusswurzelknochen.“

M. H.! Fälle von Totalexstirpation aller Fusswurzelknochen, mit Ausheilung in Form eines Sohlenfusses, sind meines Wissens hier, ausser der Kümmell'schen Vorstellung im Jahre 1889 nicht demonstrirt worden. Vielleicht wurden diese Resectionen überhaupt selten ausgeführt, weil man ein schlechtes functionelles Resultat und eine zu lange Heilungsdauer bei so ausgedehnter Erkrankung der Fusswurzel befürchtete. Man amputirte deshalb lieber, oder begnügte sich mit Evidements und conservativen Heilmethoden. Für grössere Resectionen der Fusswurzel traten besonders Kappeler, Bardenheuer, Isler, Kümmell, Bruns, Heidenhain, Münch und Mikulicz ein.

Das Gelingen grösserer Resectionen der Fusswurzel hängt in erster Linie ab von der zu wählenden Schnittführung, deren es ja fast 3 Dutzend giebt. Der Schnitt muss freie Uebersicht der ganzen Fusswurzel nebst den bedeckenden Weichtheilen und damit gute Zugänglichkeit zugleich mit freiem Secretabfluss gestatten. In unsern Fällen gelang Dies am Besten mit dem dorsalen Querschnitt. Bardenheuer wendet diesen Schnitt, besonders in letzter Zeit, fast einzig an bei allen Resectionen an der Fusswurzel, der Tarsectomia anterior, posterior, der Eröffnung und Resection des Talo-crural-Gelenkes und bei der Fortnahme aller Fusswurzelknochen. Kleinere partielle Resectionen der Fusswurzelknochen bringt er selten in Anwendung, da ja nach seiner Publication vom Jahre 1886 stets ein Theil des Fusses in seiner ganzen Breite resecirt werden soll. Die functionellen Endresultate sind so besser, als wenn man z. B. nur einzelne der kleinen Fusswurzelknochen für sich exstirpirt. Die isolirte Herausnahme des Talus oder Calcaneus, sowie die partielle Resection des letzteren bleibt jedoch in ihren Rechten bestehen.

Bei den heute zu besprechenden Fällen ist der erhaltene Fussrest, bestehend aus Zehen und Mittelfuss, nicht in die von Mikulicz empfohlene Spitzfussstellung gebracht, sondern wir suchten die Form des Fusses möglichst zu erhalten, einen sogenannten Sohlenfuss als ein besseres Resultat betrachtend. Wir geben zu, dass sowohl Fuss als Unterschenkel bei einem derartigen Sohlenfuss verkürzt sind; auf der andern Seite glauben wir einen Sohlenfuss dem Mikulicz-Wladimirow'schen Spitzfuss vorziehen zu müssen, weil man wohl stets einen beweglichen Fuss erhält und ferner weil dieser neue Fuss einem normalen ähnlicher sieht wie ein extremer Spitzfuss und schliesslich weil die Fläche, womit der Operirte auftreten kann, die natürliche und eine viel grössere ist und damit eine bessere Gehfähigkeit voraussetzt.

A priori kann man sich bei der Betrachtung des Fussgelenkes allerdings schlecht denken, dass nach Fortfall von Talus, Calcaneus, der kleinen Fusswurzelknochen, der Malleolengabel und der tarsalen Gelenkflächen der Mittelfussknochen ein functionell gutes Resultat entstehen soll. Allein, wie Sie sehen, ist dies doch der Fall. Die grosse Wunde wird zunächst ausgestopft. Auf Primärheilung kann man schlecht hoffen, da ja meistens alte Fisteln vorhanden sind. Sehr rasch verkleinert sich dann die Lücke zwischen Mittelfuss und Unterschenkelende. Die Weichtheile der Planta pedis zwischen Mittelfuss

und Unterschenkel ziehen sich zusammen, der Weichtheillappen wird in den nächsten Tagen und Wochen post operationem dicker. Es bildet sich so ein Polster unter den Unterschenkelknochen aus, das zum schmerzlosen Auftreten sehr wohl geeignet ist. Nach 6 Wochen war z. B. bei dieser Patientin (Fall Kruse) der durch den Fortfall der Fusswurzel entstandene Defect derartig verkleinert, dass sich zwischen Mittelfuss und Unterschenkel nur ein Spalt befand und über Fuss und Unterschenkel ein immobilisirender Gypsverband angelegt werden konnte. In ästhetischer Beziehung schöne Resultate kann man erreichen, wenn man die hintere Schale des Calcaneus oder auch nur ein ganz kleines Stück stehen lassen kann und deshalb möchte ich mir erlauben, gerade diese Patientin Ihnen vorzustellen. Wie Sie sehen, steht der Fussrest mit dem Unterschenkel in articulirender Verbindung, gewiss, wie schon erwähnt, einer der grössten Vortheile eines derartigen Sohlenfusses. Der Gang wird so elastischer, weniger stelzend, als nach Heilung in Spitzfussstellung, Exarticulationen und Amputationen.

Widerrathen möchten wir ausgedehntere Resectionen der Fusswurzel, wie aller grossen Gelenke, bei älteren, sehr marastischen und auch sonst noch tuberculösen Kranken. Man wird ihnen durch eine Amputation mehr nützen. Schwer ausführbar dürfte die Fortnahme aller Fusswurzelknochen mit dorsalem Querschnitt werden, wenn die Weichtheile der Planta pedis und besonders der Fersenkappe in ausgedehnter Weise zerstört sind.

Die Operation kommt wohl am meisten zur Ausführung bei Tuberculose der Fusswurzel. Fälle, wo nach Trauma, acuter septischer Osteomyelitis oder Neoplasma die Totalexstirpation aller Fussknochen hätte gemacht werden können, sind in unserer Casuistik nicht verzeichnet. Die tuberculösen Fisteln bei Caries der Fusswurzelknochen befinden sich wohl meistens auf dem Dorsum oder seitlich der Fusswurzelknochen. Selbst mehrere tuberculöse Fisteln in der Planta pedis sind keine Gegenindicationen zur Totalexstirpation der Fusswurzelknochen mit dorsalem Querschnitt und Ausheilung als Sohlenfuss. Wir nehmen in solchen Fällen vom dorsalen Querschnitt aus die Fusswurzelknochen fort und schneiden die Fisteln der Planta pedis aus. Die dadurch entstehenden kleinen Narben werden keinerlei Störungen im späteren Gehakt verursachen, auch wird die Ernährung des stehen gebliebenen Fusstheiles darunter nicht sonderlich leiden. In dem grossen einschlägigen Material Bardenheuer's ist kein einziger Fall verzeichnet, wo Fisteln der Planta pedis eine Gegenindication zu dieser Operatian abgegeben hätten. Wir halten diese Fälle von Tuberculose der Fusswurzel mit ausgedehnter Weichtheilzerstörung der Planta pedis für extrem selten.

Nicht unerwähnt möchte ich bei dieser Vorstellung lassen, dass Bardenheuer ebenfalls bezüglich der Erkrankung und des Resectionsplanes die ganze Fusswurzel als ein Gelenk auffasst, mit vorderem und hinterem Abschnitt. Zum vorderen Abschnitt gehören die kleinen, zum hinteren Abschnitt die grossen Fusswurzelknochen. Ist Talus und Calcaneus krank und muss entfernt werden, so werden die Unterschenkelknochen keilförmig, conform ihrer natürlichen Beschaffenheit, angefrischt und auf die erhaltenen kleinen Fusswurzelknochen aufgesetzt. In ähnlicher Weise geschieht die Resection bei Exstirpation des

Talus. Der Calcaneus wird keilförmig angefrischt und in die resecirte und spitzwinklig angefrischte Malleolengabel eingesetzt, ähnlich wie es Bruns empfohlen hat. Ebenso wird bei reiner Tuberculose des Talocruralgelenkes nach vorderem Querschnitt die Malleolengabel keilförmig mit der Spitze des Keiles nach oben ausgesägt und der entsprechend formirte Talus in diesen Ausschnitt eingesetzt.

Bei diesen letzteren Operationen werden die entsprechenden Knochen mit langen dünnen Nägeln aneinander fixirt.

Zum Schlusse möchte ich darauf aufmerksam machen, dass derartig operirte Patienten allerdings nur hinkend gehen können, dass sich aber die Gehfähigkeit mit den Jahren bedeutend bessert, ein Recidiv bei so ausgedehnter Resection im Gesunden nicht zu befürchten ist, die Heilung also wohl meistens eine complete ohne Fistelbildung sein wird.

Zur Zeit kann ich über 6 Totalexstirpationen aller Fusswurzelknochen referiren. Drei sind geheilt, darunter 2 Kinder von 3—4 Jahren ohne Fisteln. Der dritte Fall ist der vorgestellte. 2 Patienten sind noch im Gypsverband; diese sind 20 resp. 10 Jahre alt und wurden resecirt vor 4 resp. 3 Monaten. 2 Patienten starben an generalisirter Tuberculose. Einen eingehenderen Bericht über diese Fälle wird in nächster Zeit Herr Dr. Wolff erstatten.

8) Herr Cramer (Köln): „Die Behandlung des Schlottergelenks im Ellenbogen." Schlottergelenke im Ellenbogen entstehen meistens nach Resectionen. Ueber poliomyelitische Ellenbogenschlottergelenke ist wenig bekannt geworden. Noch spärlicher sind die Versuche, diese letzteren, wie paralytische Gelenke operativ zu heilen. Man wusste eben nicht, ob man nach der Resection oder Fixirung dieses Gelenkes ein brauchbares Glied erhalten würde.

Ein Schlottergelenk im Ellenbogen beobachten wir wohl am häufigsten nach der Resection. Es ist hier wohl meist Folge des grossen, durch den Operateur gesetzten Defectes, der Fortnahme der dem Muskelansatz dienenden Knochentheile und der mangelhaften Adaptirung der Resectionswunden aneinander.

Die Furcht vor der Entwicklung eines Schlottergelenks beengt den Chirurgen in der ausgiebigen Fortnahme alles Tuberculösen, was doch erste Bedingung zur Erzielung einer dauernden Heilung ohne Fistel ist. Das schlechte functionelle Resultat nach einer ausgedehnten Resection bestimmt andererseits vielleicht den Chirurgen eher zur Amputation. Ich möchte an dieser Stelle rathen, bei jüngeren Patienten nicht zu voreilig zu amputiren. Ein vielleicht um $^1/_3$ verkürzter Arm ist viel besser, als eine Prothese, besonders, wenn man als Endresultat der Resection ein straffes, bewegliches oder ankylotisches Gelenk in gekrümmter Stellung erzwingen kann. Selbstverständlich behält die Amputation bei Tuberculose des Ellenbogengelenkes ihre Rechte bei alten, schwachen, nicht mehr arbeitsfähigen und allgemein tuberculösen Leuten. Ein Recidiv ist unseren Erfahrungen nach viel weniger zu befürchten, wenn das Endresultat ein straffes oder ankylotisches Gelenk bietet. Wir haben

Dies zu beobachten ja oft Gelegenheit auch an anderen Gelenken, so z. B. am Kniegelenk.

Man wird also bei Auswahl der Resectionsmethode darauf zu achten haben, dass man letzteres mit Sicherheit erreicht, oder bei schon bestehendem Schlottergelenk nach Resectionen, dieses in ein bewegliches straffes oder vollkommen ankylotisches umwandelt. Dieses letztere Bestreben, ein nach Resection entstandenes Ellenbogenschlottergelenk in ein straffes oder ankylotisches umzuwandeln, scheint bis jetzt nicht viel Erfolg gehabt zu haben. Es sind einzelne Methoden empfohlen worden, sie scheinen hauptsächlich die Wanderung der Vorderarmknochen am Humerus vorbei nach oben und aussen verhüten zu sollen.

Der Grund für die schlechten functionellen Resultate bei Nachresectionen und die damit in Verbindung stehende Unlust der Chirurgen, Schlottergelenke nachzureseciren, in der Absicht ein besseres Resultat zu erhalten, sind hauptsächlich folgende: Die Weichtheile zwischen den Knochenstümpfen sind meistens sehr straff und erschweren so die Adaption der neu angefrischten Knochen. Ferner sind die nach der grösseren Totalresection zurükgebliebenen Knochenenden des Humerus und der Vorderarmknochen, zumal, wenn lange Zeit ein Schlottergelenk bestanden hat, meistens ganz dünn, atrophisch, laufen oft in eine Spitze aus, so dass bei der Adaption durch gewöhnliche Auffrischung nur ganz minimal kleine Knochenwundflächen geschaffen und mit einander in Contact gebracht werden können. Es wird deshalb nach der einfachen Anfrischung selten zu einer Ankylose kommen.

Diese Beobachtungen und guten Resultate, die Bardenheuer erzielte bei seiner Behandlungsweise des angeborenen Defectes eines Vorderarm- oder Unterschenkelknochens, wobei ja bekanntlich der vorhandene Knochen, z. B. die Tibia, gespalten und in diesen Spalt der angefrischte Tubus eingesetzt wird, veranlassten Bardenheuer, in ähnlicher Weise auch mit den Resectionsenden der Ellenbogenknochen zu verfahren.

Das Princip ist also, möglichst ausgedehnte Knochenwundflächen zu schaffen und dieselben in innige Berührung mit einander zu bringen. Die ersten Versuche fielen so günstig aus, dass das Verfahren im Verlaufe des letzten Jahres bei allen Resectionen und bei allen Schlottergelenken einzig zur Anwendung kam. Es besteht kurz gesagt in der Implantirung der an der vorderen Seite keilförmig abgeschrägten Ulna in den gespaltenen oder keilförmig ausgesägten Humerus, mit Resection eines kleinen Theiles des oberen Radiusendes. Die typische Operationsweise zur Heilung des Ellenbogenschlottergelenkes nach Bardenheuer ist folgende:

Hinterer, radialer, Ollier'scher oder Langenbeck'scher Längs- oder Querschnitt. Freilegung der Enden von Humerus, Radius und Ulna. Sind Radius und Ulna, wie dies häufig der Fall ist, synostotisch verbunden, so werden sie getrennt. Der Humerus wird ca. 5 cm lang von unten nach oben gespalten, oder, wenn er breit genug ist, wird ein Keil aus dem unteren Humerusende herausgenommen mit der Spitze nach oben. Der Radius wird in seinem obersten Theile um 2—4 cm verkürzt. In die Lücke des gespaltenen oder keilförmig ausgeschnittenen Humerus wird die an der vorderen Fläche

ebenfalls keilförmig angefrischte Ulna eingesetzt. Das Radiusende ruht auf der vorderen Seite des Humerus. (s. Fig. 1.)

Fig. 1.

Die auf diese Weise mit einander in möglichst ausgedehnten und innigen Contact gebrachten Knochen werden mit langen dünnen Nägeln oder Silberdrähten fixirt. Die Wunde wird je nach Bedürfniss und Lage des einzelnen Falles drainirt, tamponnirt oder zur Primärheilung gebracht. Während der ersten Wochen liegt der Arm im Gypsverband. Letzterer wird abgenommen, sobald die Consolidirung beginnt. Dann werden entweder passive Bewegungen vorgenommen oder, wenn Dies nicht möglich oder rathsam erscheint, der Arm in gekrümmter Stellung gelagert und auf die Bewegungen vorläufig verzichtet, um eine volllständige Ankylose zu erzielen.

Ist der Humerus sehr dünn, so kann man auch das Humerusende zuspitzen und zwischen die an den einander zugekehrten Seiten ebenfalls angefrischten Vorderarmknochen implantiren.

Die Methode wurde, wie schon angedeutet, angewandt erstens bei Schlottergelenken und zweitens bei primären, sehr ausgedehnten Resectionen zur Verhinderung des Schlottergelenkes. Es wurden operirt 7 Schlottergelenke. Die Resultate sind kurz folgende:

1. Fall. Geringe Pro- und Supination, ziemlich ausgiebige active Beugung und Streckung. Straffes Gelenk. Fall 2 feste Ankylose. Fall 3 u. 4 fast ankylotisch, passiv sind leichte Beuge- und Streckbewegungen möglich. Ebenso Pro- und Supination. Fall 5 starb an anderweitiger Tuberculose. Fall 6 nahezu fest nach 3 Wochen. Fall 7, 8 u. 9 sind noch zu frisch nach der Operation, um über das Endresultat berichten zu können.

Ferner wurde 6 mal die primäre Resection ausgeführt wegen ausgedehnter Tuberculose.

Fall 1. Kind von 6 Jahren Ankylose nach 4 Wochen. Fall 2. Mann von 40 Jahren Ankylose nach 6 Wochen. Fall 3. Mann von 46 Jahren Ankylose

nach 7—8 Wochen. Fall 4, 5, 6, 7 sind ebenfalls noch zu frisch, um ein Urtheil über sie abgeben zu können. In 2 Fällen wurde zweimal nachresecirt, um das Schlottergelenk zu beseitigen, die Knochenenden wurden angefrischt und vernäht, die Fälle wurden erst bei der 3. Nachresection nach der oben geschilderten Methode geheilt.

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

b) Nachmittagssitzung.

Eröffnung der Sitzung 2 Uhr 5 Min.

1) Herr **Mikulicz** (Breslau): „**Die chirurgische Behandlung der Basedow'schen Krankheit.**" M. H.! Die chirurgische Behandlung der Basedow'schen Krankheit ist in den letzten Jahren wiederholt Gegenstand eingehender Besprechungen gewesen. Von chirurgischer Seite haben die berufensten Vertreter auf diesem Gebiete sich alle ziemlich einstimmig dahin geäussert, dass durch die operative Behandlung dieses Leiden wesentlich gebessert, in vielen Fällen auch vollständig geheilt werde. Demgegenüber begegnen wir auf Seiten der inneren Kliniker immer noch einem gewissen Skepticismus. Nicht als ob man unsere Beobachtungen anzweifeln würde, sondern die Richtigkeit der Deutung wird bezweifelt, das post hoc, ergo propter hoc.

Wenn wir die Entwicklung der ganzen Frage verfolgen, so sehen wir eine gewisse Aehnlichkeit mit der Entwicklung der chirurgischen Behandlung der Perityphlitis. Aber hier sind die Verhältnisse ungleich schwieriger, ganz besonders in Betreff der Diagnose. Während die operative Technik beim Morb. Basedowii durch unsere Erfahrungen bei sonstigen Kropfoperationen längst genügend vorgebildet ist, bietet die Frage, ob der einzelne Fall thatsächlich ein echter Morbus Basedowii ist, oft bedeutende Schwierigkeiten, mehr noch aber die Frage, wie weit sich das ganze Symptomenbild nach der Operation verändert hat. Die Zweifel, die von Seiten der innern Kliniker manchem der chirurgischen Berichte in dieser Richtung entgegengebracht werden, sind deshalb nicht immer ganz unberechtigt. M. H.! Bei der beschränkten Zeit, welche mir zur Verfügung steht, ist es nicht möglich, das ganze uns interessirende Gebiet zu berücksichtigen. Ich muss mich darauf beschränken, ein Paar Gesichtspunkte hervorzuheben, die für die Discussion heute besonders wichtig sind. Ich muss deshalb auch um Entschuldigung bitten, wenn ich die Literatur, die zahlreichen werthvollen Beobachtungen der anderen Collegen, hier nicht berücksichtige, sondern mich vorwiegend auf meine eigenen Erfahrungen stütze. Nur dort, wo meine Beobachtungen nicht genügen, werde ich auch fremde heranziehen.

Ich möchte bei meiner heutigen Darstellung von drei Fragen ausgehen. Die **erste Frage** lautet: Welche Bedeutung hat die Operation als solche für

den Kranken, d. h. wie gefährlich ist sie? welche Operation ist die beste, die ungefährlichste? Von der Beantwortung dieser Frage hängt die weitere Discussion mit den inneren Klinikern ab, denn wenn, wie manche behaupten, unsere Operationen zu gefährlich sind, dann können wir selbstverständlich mit den Mitteln der inneren Medicin nicht concurriren. Die zweite Frage soll lauten: Welchen Einfluss hat die Operation auf das Leiden? Die dritte: Wie ist dieser Einfluss zu erklären, welche Gesichtspunkte eröffnen sich daraus für die Theorie der Basedow'schen Krankheit?

Gestatten Sie, dass ich zunächst in Kürze über meine Erfahrungen referire. Es sind 11 Fälle, 10 Fälle von Basedow mit Kropf, 1 Fall, in welchem kein Kropf vorhanden war, sondern ein ausgedehntes Lymphangiom am Halse, in der Unterkiefergegend, nach dessen Entfernung die Basedow'sche Krankheit rasch zurücktrat. Sie werden allerdings verlangen, dass ich Ihnen nun genau beweise, dass das lauter Fälle von Basedow'scher Krankeit waren. Das würde mich aber dazu führen, alle 11 Krankengeschichten eingehend wiederzugeben, was an dierem Orte absolut unmöglich ist. Ich will daher nur hervorheben, dass ich in Bezug auf die Diagnose ausserordentlich streng bin, dass ich z. B. die sog. formes frustes der Franzosen nicht dazu rechne. Ich muss hierbei bemerken, dass ich in Uebereinstimmung mit allen Chirurgen, die viel mit schweren Formen von Kropf zu thun haben, beobachtet habe, dass Theilerscheinungen der Basedow'schen Krankheit, namentlich Tachykardie und Tremor, gar nicht so selten mit Kropf combinirt sind und zwar in Fällen, in welchen wir noch nicht das Recht haben, von Basedow'scher Krankheit zu sprechen. Ich habe selbst einen Fall, bei dem ausserdem noch leichter Exophthalmus zu constatiren war, nicht dazu gerechnet. Im Uebrigen waren folgende diagnostische Gesichtspunkte für mich massgebend. Der Kropf war bis auf den einen, schon erwähnten Fall immer vorhanden; Exophthalmus ausser zwei Fällen ebenfalls. Die Hauptsache sind nach meiner Meinung, neben der Tachykardie, die seit Charcot's Untersuchungen das einzig constante und sichere Symptom ist, die schweren nervösen oder richtiger gesagt psychoneurotischen Erscheinungen, Unruhe, Angstgefühl, Schlaflosigkeit u. s. w. Nur wenn diese neuro-psychotischen Symptome in unzweideutiger Weise ausgesprochen waren, wurde die Diagnose auf Morbus Basedowii gestellt. Ich darf demnach annehmen, dass die Diagnose in den 11 Fällen wohl gesichert war.

Was die Art des Kropfes in den 10 Fällen anlangt, so handelte es sich 7mal um diffuse Hyperplasien; 2mal war es gleichzeitig ein blutgefässreicher pulsirender Kropf; die anderen Male war die Vascularisation eine mässige; 3mal lagen Kropfknoten resp. eine Kropfcyste vor. Hervorheben muss ich, dass 5mal schwere Athemnoth vorhanden war, so dass die Indication für die Operation dadurch allein gegeben war. 6mal waren solche Erscheinungen nicht vorhanden. Das ist für die Beurtheilung unserer Frage ausserordentlich wichtig, weil uns von Seiten der inneren Collegen vielfach entgegnet wird, die Erscheinungen des Basedow würden nur insoweit durch die Operation beeinflusst, als sie auf die Compressionserscheinungen, die Athemnoth, zurückzuführen sind.

Was die Operationsmethode betrifft, so ist zweimal die Unterbindung der Arterien vorgenommen worden, und zwar einmal einseitig, zweimal beiderseitig; dreimal die Enucleation der Kropfknoten resp. der Cyste nach Socin; 5mal die Resection nach der von mir vor 9 Jahren angegebenen Methode, und zwar dreimal beiderseitig, zweimal einseitig. In dem elften Falle wurde das Lymphangiom exstirpirt.

Alle 11 Patienten sind von der Operation genesen. Was die Erfolge in Bezug auf das Grundleiden betrifft, so kann ich Folgendes sagen. Ich bebetrachte 6 Fälle als vollständig geheilt — die Beobachtungsdauer beträgt bei diesen 1 bis $9^1/_2$ Jahre — 4 Fälle halte ich für wesentlich gebessert resp. in Heilung begriffen. Die Beobachtungszeit beträgt bei den letztgenannten nur 2 bis 12 Monate. Sie sehen schon daraus, dass mit verlängerter Beobachtung auch die Resultate sich bessern. Ich glaube, dass manche der heute noch in der Literatur als gebessert aufgeführten Fälle vielleicht später sich als vollständig geheilt herausstellen werden. Nur in einem Falle habe ich eine unwesentliche, wenn auch doch merkliche Besserung constatiren können. Es ist dies der Fall, in welchem ich nur einseitig die Unterbindung der Arteria thyreoidea inferior und superior vorgenommen habe. Erwähnen muss ich ferner, dass in einem Falle die beiderseitige Resection zweizeitig ausgeführt wurde. Es war ein sehr schwerer Fall, in dem ich zunächst nicht gewagt, die Operation auch auf die zweite Seite auszudehnen wegen des schlecht werdenden Pulses. Es erfolgte hier schon auf die einseitige Resection eine ganz auffallende Besserung, ich hatte schon gehofft, die Patientin würde nach diesem Eingriff allein geheilt werden. Der Puls war ursprünglich 120, ging auf 80 zurück, das Körpergewicht nahm auffallend zu, auch in Betreff der anderen Erscheinungen konnte man die Patientin für fast geheilt erklären. Das hielt aber nur 6 bis 8 Wochen an. Dann steigerten sich allmälig die Erscheinungen, und zwar in dem Maasse, als der Kropf der anderen Seite allmälig nach der Mittellinie hinüberrückte und, wie es scheint, die Trachea wieder in erheblicher Weise comprimirte. Die nach 5 Monaten ausgeführte Resection der anderen Seite hat dann einen vollen Erfolg ergeben.

Wenn ich auf Grund meiner Erfahrungen und jener anderer Chirurgen, mir Schlüsse zu ziehen erlaube, so möchte ich Folgendes sagen. Sämmtliche Operationsmethoden, die eine Verkleinerung der Schilddrüse herbeiführen, sind geeignet, die Basedow'sche Krankheit in ganz entschiedener Weise zu beeinflussen. Es kommt gar nicht darauf an, ob wir reseciren, ob wir die zuführenden Gefässe unterbinden, ob wir eine Cyste punctiren oder drainiren oder incidiren, ob wir die Enucleation eines Kropfknotens oder einer Cyste vornehmen; in allen Fällen scheint der Erfolg der gleiche zu sein. Ich erinnere daran, dass sich in der Literatur ein Fall findet — es ist, glaube ich, die erste Operation bei Basedow, von einem Franzosen ausgeführt — in dem nach Eröffnung einer Kropfcyste mit Aetzmitteln die Basedow'sche Krankheit rasch zurückging. Eine ganz ähnliche Erfahrung habe ich in einem Falle gemacht, den Herr Kramer in Glogau vor mir behandelt hat. Es war eine Kropfcyste, die er punctirte, worauf die Erscheinungen sehr rasch zurückgingen. Nach Wochen füllte sich wieder die Cyste, es kamen wieder die Basedow'schen Er-

scheinungen; es wurde dann incidirt und drainirt, es gingen die Erscheinungen abermals zurück, dann heilte die Cystenwand zu und die Cyste füllte sich abermals; es kam wieder ein Recidiv des Basedow. Erst nach der Enucleation der Cyste trat dauernde Heilung ein.

Wenn wir, m. H., auf Grund dieser Erfahrungen uns die erste Frage vorlegen: Welche Bedeutung hat die Operation als solche für den Kranken, und wie gross ist die Operationsgefahr, so müssen wir Folgendes sagen. Es ist von vornherein klar, dass, wenn alle Operationsmethoden einander ungefähr gleichkommen in Bezug auf die Beeinflussung des Basedow, wir das einfachste und ungefährlichste Verfahren wählen müssen. Nun könnte ich nach meinen Erfahrungen, da ich keine Patienten verloren habe, schliessen: Es sind alle Methoden gleich ungefährlich. Ich bin aber weit davon entfernt, Dies zu behaupten, sondern stimme ganz mit Kocher überein, der auf Grund einer eigenen, sehr ungünstigen Erfahrung gewarnt hat, beim Basedow all zu kühn gegen den Kropf vorzugehen. Wir stehen in dieser Beziehung im Gegensatz zu denjenigen Operateuren, welche die Resection des Kropfes bei Basedow'scher Krankheit für eine Kleinigkeit halten und erklärt haben, die Operation bei Basedow'scher Krankheit wäre überhaupt ungefährlich. Wer die Literatur über diesen Gegenstand verfolgt, findet eine ganze Reihe von Todesfällen nach Kropf-Resectionen, Todesfälle, die während der Operation, oder bald danach an Collaps eingetreten sind. Ich selbst habe derartige Fälle glücklicher Weise nicht erlebt, dagegen in zwei Fällen die allerschwersten Erscheinungen unmittelbar nach der Operation beobachtet, Erscheinungen, die ich mir nur durch das gleichzeitige Bestehen der Basedow'schen Krankheit erklären konnte, da ich sie in anderen Fällen von Kropfresectionen nicht beobachtet habe. Es war in beiden Fällen dasselbe Bild: Zunächst ist das Sensorium nach der Operation mehr als sonst nach der Narcose etwas benommen; die Kranken erholen sich dann von der Narcose, sie werden aber unruhig, die Athmung wird immer frequenter und oberflächlicher, der Puls auch immer frequenter und kleiner, dazu kommen schwere Erscheinungen von Seiten der Trachea und des Larynx. Es sind Erscheinungen, die ich als Larynx- und Trachealödem bezeichnen möchte: Secretion eines dünnflüssigen schaumigen Trachealsecretes, und dabei Unmöglichkeit auszuhusten; dann Unmöglichkeit Nahrung zu sich zu nehmen. Unter diesen Erscheinungen hatte sich in meinen zwei Fällen die Situation so zugeschärft, dass ich jeden Moment bereit war, die Tracheotomie zu machen und eigentlich keine Hoffnung mehr hatte, die Kranken genesen zu sehen. Indess sind beide Fälle glücklicherweise gut abgelaufen. Es haben aber andere Operateure unter ganz gleichen Verhältnissen Operirte verloren. Ich kann deshalb die Resection des Kropfes bei Basedow nur für einen Nothbehelf ansehen und zwar für solche Fälle, in welchen andere Methoden nicht ausreichen. Ich möchte empfehlen, dass wir dort, wo isolirte Kropfknoten oder Cysten vorliegen, sie nach dem einfachen Verfahren von Socin enucleiren. Wo das nicht möglich ist, machen wir zunächst die Unterbindung sämmtlicher vier Arterien. Reicht Das nicht aus, so können wir dann in einer zweiten Sitzung unter sichereren und einfacheren Verhältnissen die Resection hinzufügen.

Ich brauche kaum zu erwähnen, warum die Operation des Kropfes bei

Basedow unter Umständen enorm schwer sein kann. Die Gefässe sind prall gefüllt, sie sind ausserordentlich dünnwandig, leicht zerreissbar. Dazu lässt sich der Kropf aus der Umgebung ausserordentlich schwer herausheben; denn die Kropfkapsel steht mit der Umgebung durch eine ganze Menge leicht blutender dünnwandiger Gefässe in Verbindung; unterbindet man diese auch lege artis, so schneiden die Ligaturen durch oder die Gefässe reissen an anderer Stelle in, kurzum man kommt in die allergrösste Verlegenheit.

Wenn wir auf die zweite Frage eingehen: Welchen Einfluss nimmt die Operation auf das Grundleiden, so können wir nur wiederholen: Jede Art der Verkleinerung des Kropfes hat ein allmäliges oder unter Umständen rasches Zurückgehen der Erscheinungen der Basedowschen Krankheit zur Folge. Was die Art der Beeinflussung der Krankheit betrifft, so sind die Fälle sehr verschieden. Es sind Fälle bekannt — ich habe ja auch selbst deren beobachtet — in welchen nach Verlauf von 2 bis 3 Wochen fast alle Erscheinungen rapid zurückgegangen sind.

In anderen Fällen, namentlich bei chronischem Basedow, dauert es 1 Jahr, $1^1/_2$ Jahre und noch mehr, bis ganz successive einzelne besonders hartnäckige Erscheinungen sich verlieren. In Bezug auf die Reihenfolge, in der die einzelnen Symptome zurückgehen, kann ich Folgendes sagen. Zu allererst — und das ist für uns und für die Kranken ausserordentlich wichtig — werden die nervösen, die neuropsychotischen Erscheinungnn beeinflusst, und das macht es auch, dass alle Operirten uns so dankbar sind. Man kann in allen Publicationen immer wieder lesen, dass es kaum dankbarere Patienten giebt, als die, denen man den Kropf bei Basedow'scher Krankheit beseitigt hat. Sie fühlen sich wie neugeboren, die Unruhe, die Angst, die Schlaflosigkeit hört auf, auch in Fällen, in denen vorher keine Athemnoth vorhanden war, dabei sehen die Kranken äusserlich oft noch genau so aus wie früher; es kann Exophthalmus und Tremor immer noch bestehen. Nun wissen Sie ja, dass gerade in diesen Fällen von einer suggestiven Wirkung der Operation gesprochen worden ist. Buschan hat sich nicht gescheut, alle die Erfolge der Operation, die er sich nicht auf grob mechanische Weise erklären konnte, so zu deuten. Nun sind das aber alles Fälle, welche früher auch mit verschiedenen inneren Mitteln, namentlich auch mit Electrizität behandelt worden sind. Man muss sich mit Recht fragen: Warum hat denn die Electrizität in solchen Fällen nicht auch eine suggestive Wirkung ausgeübt?

Etwas später und weniger rasch gehen die Erscheinungen von Seiten der Circulation zurück: die Pulsfrequenz, die Herzvergrösserung, die accessorischen Herzgeräusche. Ich kenne Fälle, in welchen nach einem Jahre bei Patienten, denen man nichts mehr von den früheren auffallenden Symptomen ansieht, der Puls immer noch eine gewisse Labilität zeigt. Ohne Zweifel ist bei der Basedow'schen Krankheit nicht nur die Tachykardie, sondern auch ein hoher Grad von Labilität der Pulsfrequenz charakteristisch. Wir hatten einen Kranken, der, sobald er in's Zimmer hereinkam, eine Pulsfrequenz von 120 bis 140 zeigte. Innerhalb 5 Minuten beruhigte sich der Puls und ging auf 80 herunter. Diese Erscheinnug kann ziemlich lange anhalten, aber nach meinen

und fremden Erfahrungen gehen auch sie ziemlich sicher im Laufe der nächsten 2 bis 3 Jahre zurück.

Am Spätesten bilden sich nach meiner Erfahrung die Augensymptome zurück, namentlich der Exophthalmus. Oft verschwinden auch diese Symptome rasch, in wenigen Wochen; meist bleiben aber Spuren davon noch Jahre lang bestehen. Ich glaube, dass auch in manchen Fällen eine Spur von Exophthalmus für das ganze Leben nicht beseitigt wird.

Es wäre nun gewiss ganz unrichtig, derartige Fälle als nicht geheilt zu betrachten; sobald der Kranke keine anderweitigen Erscheinungen zeigt und selbst frei von allen subjectiven Beschwerden ist, dürfen wir ihn trotz Spuren von Exophthalmus als geheilt betrachten. Ich bin überhaupt der Meinung, dass der Erophthalmus eine secundäre Erscheinung beim Basedow ist, eine Erscheinung, die, wie wir wissen, auch vollständig fehlen kann, die ebenso gut noch zurückbleiben kann, wenn auch sämmtliche primären Erscheinungen des Basedow geschwunden sind.

Auch die trophischen Störungen bilden sich oft relativ spät zurück: Oedeme und Gewichtsabnahme und dergl. In der Regel aber findet man, dass sehr bald, oft 6—8 Wochen nach der Operation, eine bedeutende Gewichtszunahme eintritt.

Eine ganz interessante Beobachtung habe ich an einem Manne mit Basedow'scher Krankheit gemacht. Es war ein 32jähriger Eisenbahn-Zugführer, der ziemlich acut, im Laufe eines halben Jahres, an sehr schwerem Basedow erkrankte, sodass er absolut unfähig wurde, seinen Dienst zu versehen. Er wurde zuerst innerlich behandelt, aber ohne Erfolg. Die Erscheinungen steigerten sich immer mehr, deshalb wurde er von der inneren Klinik mir zugewiesen. Ich machte die Unterbindung sämmtlicher Schilddrüsen-Arterien, und nun gingen im Verlaufe von etwa 3 Monaten die Haupterscheinungen vollständig zurück, so dass der Betreffende seit fast einem Jahr wieder seinen anstrengenden Dienst thun kann. Der Mann hatte ein ganz interessantes Symptom, das ich noch nicht verzeichnet gefunden habe, eine bedeutende Hyperplasie beider Mammae. Diese sahen so aus, wie bei einer heranwachsenden Jungfrau, sie hatten die Grösse und Form von zwei halben Citronen; für den Kranken waren sie sehr empfindlich und unbequem, weil seine Kleidung der Volumzunahme der Brustdrüsen nicht angepasst war. Diese Hyperplasie der beiden Mammae hat sich nun nach der Operation ganz allmälig zurückgebildet. Erst nach einem Jahre konnte man sagen, dass bei dem Mann im Bereich der Brustwarzen nichts Auffälliges mehr zu bemerken war. Diese Beobachtung zeigt uns, wie langsam derartige trophische Störungen zurückgehen. Deshalb dürfen wir gar nicht zu voreilig sein in der Beurtheilung des Erfolges der Operation.

Nun kommen wir zur dritten Frage: Wie sollen wir uns die Wirkung der Operation bei der Basedow'schen Krankheit erklären? Ich möchte zunächst den Fall vorwegnehmen, in dem nach Exstirpation eines ausgedehnten Lymphangioms am Halse die Basedow'schen Erscheinungen rasch zurückgegangen sind. Es war hier kein nachweisbarer Kropf vorhanden, sonst aber alle Erscheinungen der Basedow'schen Krankheit. Ich hatte zuerst geglaubt, hier eine

wichtige Entdeckung gemacht zu haben. Ich dachte, es wäre eine Form von vicariirender, den Kropf beim Basedow ersetzender Halsgeschwulst. Sie wissen ja, dass wir immer noch von der Idee befangen sind, dass die Basedow'sche Krankheit mit dem Kropf zusammenhängt, dass derselbe irgendwie die Halsnerven beeinflusst; ich dachte nun, das wäre ein Fall, in dem der Kropf durch eine prall elastische Geschwulst ersetzt wird, die in ganz ähnlicher Weise die Halsnerven reizt oder lähmt. Bei näherer Erwägung musste ich mir indessen sagen, dass Das nicht der Fall sein könne. Das Lymphangiom war zwar sehr ausgedehnt, konnte aber bei seiner oberflächlichen Lage in der Unterkinngegend mit den tieferen Halsnerven in keiner innigeren Verbindung stehen. Ich glaube, dass wir diesen Fall so deuten müssen, wie jene von Anderen beobachteten, in denen nach Operationen an der Nase und deren Nebenhöhlen, also nach Entfernung von Polypen, Operation des Empyems der Stirnhöhle oder Kieferhöhle, oder selbst nach Cauterisation der Schwellkörper der Nase — also nach Beseitigung scheinbar ganz abseits liegender Leiden sofort ein Rückgang der Basedow'schen Erscheinungen eingetreten ist. Wir müssen uns für diese Fälle in Erinnerung bringen, dass es eine gewisse Prädisposition für die meisten Fälle der Basedow'schen Krankheit giebt, und dass diese meist erst auf eine Gelegenheitsursache hin zum Ausbruch kommt. Es sind das Personen, bei denen jede Gelegenheitsursache: Angst, Schreck, irgend eine schwere Erkrankung die Basedow'schen Symptome manifest werden lassen. Hierher gehören auch alle jene selteneren Fälle der Krankheit, in welchen ein Zusammenhang mit einer Schilddrüsenvergrösserung nicht nachzuweisen ist.

Wenn wir aber von diesen Ausnahmen absehen, so müssen wir sagen, dass in der grossen Mehrzahl der Fälle von Basedow'scher Krankheit in der That die Verkleinerung der Schilddrüse das wirksame Moment ist.

Man hat vielfach gesagt, die Operation wirke nur durch die Aufhebung der Compression der Trachea. Ich habe schon hervorgehoben, dass es Fälle giebt, in welchen wir operiren, ohne dass Athemnoth dagewesen wäre oder wenigstens keine nennenswerthe, und trotzdem derselbe Erfolg eintritt. Wenn der erwähnte Einwand richtig wäre, dann müssten auch andere Fälle von Compression der Trachea durch Kropf Basedow'sche Erscheinungen zeigen, was durchaus nicht der Fall ist. Der Basedow ist ja für jeden Chirurgen, der viel schwere Kröpfe zu behandeln hat, eine seltene Erscheinung.

Wollen wir uns in die Frage weiter vertiefen, so müssen wir wenigstens einen kurzen Blick auf die bestehenden Theorien der Basedow'schen Krankheit werfen. Ich möchte sie in drei Haupttheorien zusammenfassen. Die erste ist die grob mechanische Drucktheorie. Ich habe sie schon erwähnt. Mit dieser können wir uns rasch abfinden, sie hat absolut keine Berechtigung. Wir müssten sonst bei den anderen Halsgeschwülsten auch Basedow'sche Erscheinungen auffinden, was durchaus nicht der Fall ist. Die zweite Theorie ist die eigentliche Sympathicus-Theorie, die die Sache etwas feiner darstellt. Es hat vor mehreren Jahren einer meiner Schüler, Drobnik, eine interessante Arbeit über den Zusammenhang der Schilddrüsenkapsel mit den Herzästen des Sympathicus sowie des Laryngeus superior veröffentlicht. Er hat nachgewiesen, dass zahlreiche Sympathicus-Fasern nicht nur längs der Gefässe,

sondern auch ganz gesondert in die Schilddrüsenkapsel eintreten. Ob sie sich auch in der Drüsensubstanz verzweigen, geht aus der Drobnik'schen Arbeit nicht hervor, doch ist es nach Untersuchungen späterer Forscher nicht zu bezweifeln. Es wäre also ganz gut denkbar, dass auf diesem Wege eine eigenartige Beeinflussung des Sympathicus durch das Wachsthum der Schilddrüse stattfindet. Ich glaube, das ist eine Hypothese, mit der man mindestens rechnen müsste.

Eine dritte, heute fast ausschliesslich geltende Theorie ist die in unserer Zeit hauptsächlich von Möbius vertretene, nach welcher die Basedow'sche Krankheit als eine Vergiftungserscheinung anzusehen ist, eine Art Auto-Intoxication, durch Hypersecretion der Schilddrüse hervorgerufen. Ich glaube, dass wir Chirurgen weder die eine, noch die andere Theorie vollständig stützen können; denn es spricht gegen die eine wie die andere Manches. Ich kann mich hier auf dieses Gebiet leider nicht zu weit einlassen. Ich will nur hervorheben, dass viele gewichtige Momente auch gegen die Möbius'sche Theorie sprechen, z. B. der Umstand, dass wir Myxoedem und echten Basedow combinirt finden, wenn auch selten. Diese Combination wäre absolut unmöglich, wenn nur die Vergiftungstheorie zu Recht bestände. Nach meiner Ueberzeugung — da stimme ich den inneren Klinikern vollständig bei — ist der echte Basedow in seiner ersten Anlage eine echte Neurose, eine Psychoneurose, die in einem Falle bestehen kann, noch bevor der Kropf nachzuweisen ist, in anderen Fällen, bei disponirten Individuen, zum Kropf hinzutritt. Diese Neurose wird aber durch den bestehenden Kropf in zweierlei Weise beeinflusst. Erstens wird ein guter Theil der Erscheinungen durch Auto-Intoxication hervorgerufen, die zu den schon bestehenden primären Symptomen der Neurose hinzutritt. Es sind ähnliche Erscheinungen, wie wir sie nach übermässiger Verfütterung von Schilddrüsensubstanz beobachten, die Erscheinungen des Thyreoidismus. Nun ist es ja klar, dass diese Erscheinungen, wenn wir den Kropf verkleinern, zurückgehen und dass nun die anderen zunächst zurückbleiben, um erst später allmälig sich zurückzubilden. Es entsteht nun die Frage: Ist der enorme Einfluss der Schilddrüsenverkleinerung lediglich durch das Verschwinden der Erscheinungen des Thyreoidismus zu erklären? Ich mache mir in dieser Beziehung folgende Vorstellung: Die Schilddrüse ist in den Kreislauf des an Basedow Leidenden wie ein Multiplicator eingeschaltet; sie wird durch die Krankheit selbst, durch die primäre Neurose vergrössert, ihre Vergrösserung giebt die Erscheinungen des Thyreodismus, die die primären Krankheitserscheinungen wieder steigern. In Folge dessen hypertrophirt die Drüse noch mehr u. s. w. Der Fall von Hypertrophie der Mammae hat mir erwiesen, welch colossale Hyperplasie an einem entfernten und scheinbar indifferenten Organ zu Stande kommen kann. In ähnlicher Weise stelle ich mir vor, dass entweder durch direct trophische Beeinflussung, oder vielleicht nur durch Erweiterung der Arterien die Schilddrüse hyperplasirt; dass nun von der hypertrophischen Schilddrüse aus eine derartige Auto-Intoxication eintritt, die ihrerseits die Erscheinungen wieder steigert u. s. w., ist nicht schwer zu verstehen. So sind nach meiner Meinung die ganz acut entstehenden und verlaufenden Fälle von Basedow zu erklären; so ist es auch zu erklären, dass,

wenn einmal dieser Multiplicator ausgeschaltet ist, die Krankheit entweder spontan heilt, oder auf die sonst üblichen Mittel besser reagirt.

M. H., ich habe mich bereits zu weit in das Gebiet der Hypothese hineingewagt. Ich will zum Schluss nochmals resümiren, was wir vom practischen Standpunkt festhalten müssen. Sie werden mir Alle darin beistimmen, dass die Basedow'sche Krankheit in fast allen Fällen durch Verkleinerung der Schilddrüse jeder beliebigen Art beeinflusst wird, dass der Rückgang der Erscheinungen in sehr vielen Fällen auch zur vollständigen Heilung führt. Ich bin weit davon entfernt zu erklären, die Basedow'sche Krankheit sei heute eine chirurgische Krankheit. Das Gros der leichteren Fälle, derjenigen, die ganz langsam verlaufen, überlassen wir gern der inneren Medicin, die auch nach wie vor hier ihre Erfolge erzielen wird. Wir wünschen nur, dass in schweren Fällen, ganz abgesehen von denen, in welchen Compressionserscheinungen der Trachea vorliegen, rechtzeitig der Chirurg zu Hülfe gerufen wird. Allerdings dürfen uns die Fälle dann nicht in so desolatem Zustande zugeschickt werden, wie es unter Umständen geschehen ist.

2) Herr Kocher (Bern): „Bericht über 1000 Kropfexcisionen.“
K. hat vor 12 Jahren, bei Anlass der Schilderung der Cachexia strumipriva (besser thyreopriva), über seine 100 ersten Kopfexcisionen berichtet. Seither hat er noch 900 Kopfexcisionen ausgeführt, so dass er jetzt über 1000 Fälle verfügt.

Dass es möglich war, binnen 12 Jahren eine solch' verhältnissmässig grosse Zahl von Operationen auszuführen, beweist, dass die besten Beurtheiler des Nutzens der Operation, die Kopfpatienten selber, die Vortheile operativer Behandlung eingesehen haben. Wie schon Rose vor Jahren überzeugend dargethan hat, beseitigt die Operation nicht bloss mit einem Schlage eine Anzahl von Beschwerden: Athemnoth, Schwindel, Kopfschmerzen u. s. w., sondern rettet manches Menschenleben, welches sonst bei zutretenden Complicationen Seitens der Brust- und Halsorgane dem Tode durch Erstickung verfallen wäre.

Für den Arzt hat es besonderes Interesse, zu erfahren, wie weit es gelungen ist, Gefahren und Nachtheile der Operation zu verhüten*).

Zunächst die Cachexia thyreopriva. Seit durch K. festgestellt worden ist, dass nicht ein einziger seiner mit Totalexcision behandelten Kropfpatienten des ersten Hundert von der Cachexie verschont geblieben ist, es sei denn, dass sich ein Kropfrecidiv von einer Nebenschilddrüse oder einem Rest der Hauptdrüse herausgebildet hatte, ist keine Totalexcision mehr von ihm vorgenommen worden, deshalb auch keine acute oder chronische Kachexie mehr aufgetreten. Ein einziger Fall macht eine Ausnahme, bei welchem K. bei einseitiger Excision zu spät sich überzeugte, dass die andere Schilddrüsenhälfte atrophisch war. Hier ist Cachexie eingetreten, aber auch durch Schilddrüsenfütterung geheilt worden.

*) Herr Dr. Gutknecht, unser Privatassistent ist gegenwärtig mit Sichtung, Zusammenstellung der Fälle beschäftigt und auf seine Erhebungen stützen sich die folgenden Mittheilungen.

Acute Cachexie in Form der Tetanie hat sich mehrfach vorübergehend gezeigt, in stärkerem Grade bloss, wo wegen maligner Neubildung nur kleine Reste Schilddrüsensubstanz zurückbleiben durften. Es sei beiläufig bemerkt, dass alle seine früheren Fälle von Cachexie, welche sich einer Behandlung unterzogen ($^1/_3$ der sämmtlichen Erkrankten) durch die Schilddrüsenbehandlung gebessert oder geheilt worden sind (Photogramme werden herum geboten), nur bedarf es verhältnissmässig recht hoher Dosen.

Eine Beeinträchtigung der Stimme hat — wenn alle Fälle, auch die mit einer der Operation vorgängigen Paralyse der Stimmbänder, die malignen Strumen und die zahlreichen Strumiten mitgerechnet werden — in 7 pCt. der Fälle nach der Operation bestanden, aber bei den nicht malignen Strumen war dieselbe in der überwiegenden Zahl vorübergehend und bleibende Heiserkeit eine Ausnahme.

Ueber die Mortalitätsstatistik des ersten Hundert hat K. s. Z. Aufschluss gegeben. Von den 900 seither Operirten sind nach Abzug der malignen Strumen, wo, ausser der Entfernung der Schilddrüse, Resectionen von Trachea, Oesophagus, N. vagus-sympathicus, Carotisligatur gemacht werden mussten, 11 Patienten gestorben, also eine Mortalität von etwas über 1 pCt. Die Todesfälle sind folgende:

1 Patient wurde erstickend hereingebracht, starb trotz Tracheotomie und Kropfexcision. 1 Patient mit hochgradigster Dyspnoe in Folge Struma intrathoracica litt bereits an allgemeinem Hydrops, Hydrothorax, Hydropericardium. 1 Patient starb in Folge doppelseitiger Nierenschrumpfung mit Glottisoedem. 2 Patienten starben zur Zeit des Herrschens intensiver Influenza an Influenzapneumonie, nachdem bei beiden die Wunde bereits per primam geheilt war.

In diesen 5 Fällen hat wohl die Operation als Gelegenheitsursache des Todes mitgewirkt, kann aber nicht als directe Todesursache beschuldigt werden.

2 Fälle von Excision bei Basedow'scher Krankheit und 1 Fall von Struma vasculosa waren sehr eingreifende und mühsame Operationen: 2 starben an Embolie, einer der Patienten 12 Stunden nach der Operation ganz unerwartet. Diese Todesfälle lehren, dass bei Basedow'scher Krankheit die Excision der Struma gefährlicher ist, als bei anderen Strumen. Wir haben uns deshalb auch schon an anderer Stelle dahin ausgesprochen, dass für diese Formen die Wölfler'sche Operation, nämlich die Ligatur der Schilddrüsenarterien an die Stelle zu treten hat, aber allerdings stets bloss die Ligatur von 3 Arterien, niemals aller 4 Aa. thyreoideae.

Das meiste Interesse für die Frage der Lebensgefahr der Operation nicht maligner und nicht mit Basedow'scher Krankheit, oder einem lebensgefährlichen anderweitigen Leiden complicirter Kröpfe haben demnach die 3 Todesfälle, welche sich auf Narkose und auf Infection beziehen:

Bei den 900 Fällen hat K. keinen Todesfall durch Chloroform, einen Todesfall durch acute und intensive Bronchitis bei Aetherverabfolgung zu verzeichnen. Aether ist bloss selten allein zur Verwendung gekommen, Chloroform oft; in der Regel wurde die Kocher'sche successive Chloroformäthernarkose benutzt, indem mit Chloroform die Narkose be-

gonnen und mit kleinen Dosen Aether unterhalten wurde. Nicht bloss des einen Todesfalls wegen, sondern namentlich der üblen Einwirkung wegen auf die bestehende Dyspnoe und der entschiedenen Steigerung der Disposition zu Bronchitis und Bronchopneumonie muss man den Aether als ausschliessliches Narcoticum in den dabei nothwendigen stärkeren Dosen für bedenklicher halten als Chloroform. In Fällen hochgradiger Dyspnoe ist es am besten, die Operation mit blosser Cocainanästhesie auszuführen.

An Infection (Staphylomycosis) sind 2 Fälle zu Grunde gegangen, beides Fälle, bei welchen eine Recidivoperation wegen erneuter Dyspnoe gemacht werden musste, welche als Enucleationsresection eine complicirtere Verletzung bedingte, als eine regelrechte Excision. Bei beiden Fällen tragen erhebliche Unregelmässigkeiten in der Nachbehandlung die Hauptschuld des Exitus. Wenn auf über 400 Fälle 1 Todesfall durch Infection kommt, wenn Serien von 100 und 150 Operationen Heilung ergeben (nach Dr. Gutknecht hätte K. sogar eine Serie von 272 ohne Todesfall, was aber noch der Verificirung bedarf), und wenn man bedenkt, dass dabei sämmtliche, verhältnissmässig häufige Operationen bei Strumitis mitgerechnet sind, so darf man wohl sagen, dass bei der regelrechten Excision eines nicht complicirten, wenn auch noch so schwierigen, in Folge der häufigen Thyreoptosis schwer zugänglichen, grossen, stark stenosirenden oder selbst entzündeten Kropfes die Infectionsgefahr keine Rolle mehr spielt, und da auch die Bedenken der Narkose und Blutung sich beseitigen lassen, dass die Operation gefahrlos geworden ist.

Wenn die gegenwärtigen Resultate operativer Kunst uns Aerzten grosse Befriedigung gewähren, so werden unsere Patienten es als einen noch viel grösseren Triumph ärztlicher Wissenschaft feiern, wenn die Verhütung und Heilung des Kropfes eine blosse Frage rationeller Ernährung geworden sein wird. Seit durch Murray, Howitz, Reinhold, Emminghaus und Bruns dieser Weg erschlossen worden ist, haben wir, Dank den Arbeiten zweier Collegen auf unserer Klinik Anhaltspunkte für eine derartige Möglichkeit. Nach Dr. Lanz lässt sich durch Schilddrüsenfütterung ein hoher Grad von Atrophie der Schilddrüse erzielen, (wie wir annehmen, weil die Drüsenthätigkeit substituirt und daher unnöthig wird) und dasselbe Resultat erhielt Dr. Trachewsky mit Verabreichung von Phosphaten (phosphorsaurem Natron), wie es nach demselben Autor auch die Schilddrüsenschwellung bei Basedow zurückbringt. Wir haben an anderer Stelle gezeigt, welchen gewaltigen Einfluss die Art der Ernährung auf den Kropf hat und geben noch 2 Photogramme herum, zur Illustration der Einwirkung zweckmässiger Kost auf einen Patienten nach längerem Spitalaufenthalt.

Discussion:

Herr Rehn (Frankfurt a. M.): M. H.: Ich glaube, dass ich zuerst in Deutschland wegen Morb. Basedow einen Kropf operativ angegriffen habe. Es ist schon eine Reihe von Jahren her, ca. 13, 14 Jahre. Ich bedauere, dass ich nicht gewusst habe, dass das Thema hier zur Sprache käme; ich würde Ihnen dann specielle Daten gegeben haben. Ich hätte Ihnen auch eine instructive Photographie mitbringen können. Der Fall, der mich damals zu einem

operativen Eingriff veranlasste, hat meine ganze Anschauung über den Morbus Basedow bis heute beherrscht. Es handelte sich um eine vereiterte Kropfcyste, die mir mein College Moritz Schmidt zur Operation zugewiesen hatte. Sie wurde incidirt, und es entsand bei dem Versuch der Ausschälung eine enorme Blutung. Innerhalb der Kropfcyste war noch reichlich Schilddrüsensubstanz vorhanden. Es musste schleunigst tamponnirt werden; nach $4^1/_2$ Wochen, nachdem Pat. mit einer kleinen Fistel am Halse entlassen worden war, entstanden Erscheinungen, wie man sie bei acutem Morbus Basedow sieht, oder auch, m. H., wie man sie sieht bei den Vergiftungserscheinungen durch Ueberfütterung mit Schilddrüse (Thyreoidismus der Engländer). Nach der Entfernung der zurückgebliebenen Kapselpartieen gingen die alarmirenden Symptome rasch zurück. Ich habe damals schon die Ansicht ausgesprochen, dass der Morbus Basedow entstehen müsse von Resorption von Schilddrüsensubstanz. Ich habe es dahingestellt sein lassen, ob es eine Vergiftung wäre. Allein auf dieser Beobachtung fussend habe ich weiter bei Mb. Basedow Resectionen der Schilddrüse ausgeführt und Jahre lang geprüft. Ich habe vor $1^1/_2$ Jahren in der Nürnberger Naturforscherversammlung meine Anschauungen im Grossen und Ganzen wiedergegeben und habe mich gefreut, dass einestheils Herr Mikulicz genau zu denselben Schlussfolgerungen gekommen ist, insofern, als er sagt: Jede Maassnahme, die zu einer Verkleinerung der Schilddrüse führt, d. h. der Struma bei Basedow, kann die Krankheit günstig beeinflussen. Ich kann hinzufügen, dass ich selbst in schweren Fällen von Jodoform-Injection gute Erfolge gesehen habe. Ueber die Art der Operation bin ich auch im grossen Ganzen mit Herrn Mikulicz einverstanden. M. H., wir sehen ja die allerverschiedensten Kropfformen bei Morbus Basedow. Eins ist festzuhalten: Die gefässreichen Strumen sind ausserordentlich schwer zu operiren. Ich habe 3 Todesfälle erlebt in Folge der enorm schwierigen Operation. Allerdings muss ich hinzufügen, dass es sich in allen diesen Fällen um Myodegeneration gehandelt hat, mit Oedem. Also in diesen Fällen, m. H., muss man sich nun sagen, dass nach jedem Eingriff der Kranke an seiner Herzvergiftung sterben kann. Bei sehr gefässreichen Strumen wird man nach Kocher's Vorschlag einige Arterien ligiren. Im Uebrigen kann man natürlich den Morbus Basedow bequem reseciren, wenn es sich um derbere Kröpfe handelt, und Krönlein wird vielleicht auch darüber berichten.

Was nun aber die Theorie der Entstehung des Basedow anlangt, die Herr Mikulicz angeführt hat, so muss ich ihr ebenso wie Herr Kocher widersprechen. M. H., wenn Sie bedenken, dass jede Maassregel, die den Kropf verkleinert, jede Operation, die einen Theil der Schilddrüse wegnimmt, einen so enorm günstigen Einfluss hat, der sich noch späterhin äussert, so muss doch irgendwie etwas in der Schilddrüse vorhanden sein, durch dessen Wegfall eben die Besserung hervorgerufen wird. Dass das nicht ein Druck auf die Nerven ist, wissen wir ja jetzt. Dass es nicht ein Druck auf die Athmungsorgane, auf die Trachea ist, wissen wir natürlich schon längst; denn eine ganze Reihe von Basedow's ist operirt worden, wo überhaupt keine Athmungsbeschwerden da waren. Nun, m. H., wenn wir aber weiter hinzunehmen, dass man beim Menschen mit Schilddrüsenfütterung und, wie Sie eben von Herrn

Kocher gehört haben, bei Fütterung von Thieren Basedowähnliche Erscheinungen erzeugen kann — ich habe beim Menschen gesehen, dass nach Schilddrüsenfütterung in etwas grösseren Dosen Herzklopfen, Schlaflosigkeit eintrat, Tremor und Schweiss. Wenn Sie das bedenken, so können wir doch wahrscheinlich nicht umhin, zu sagen: es handelt sich um eine Hypersecretion oder wenn Sie wollen: eine Hyperfunction der Schilddrüse. Wenn Herr Mikulicz sagt, das wäre damit schwer zu vereinigen, dass einige Autoren einen Uebergang in Myxödem gesehen haben, von Cachexia strumipriva, so beweist das nichts. Es kann doch gewiss eine Drüse von Hyperfunction zur Atrophie übergehen. Es nimmt mich Wunder, dass es nicht öfter beobachtet wurde. Ich möchte aber nur auf einen Punkt aufmerksam machen; der scheint mir von Wichtigkeit. Ich glaube, dass es eine ganze Menge von Basedowerkrankungen giebt, die als formes frustes beschrieben sind, ja aber noch leichtere Formen mit Tremor, mit paroxysmalem Herzklopfen, mit Athemnoth, und wo man sehen kann, wie sich allmälig die Erscheinungen steigern und immer mehr steigern. Wenn man derartige Fälle gesehen hat, wird man wiederum nicht umhin können, zu sagen: diese leichteren Fälle gehören mit den schweren Fällen zusammen; es ist nur ein quantitativer nicht ein qualitativer Unterschied in diesen Krankheitsbildern, die wir vor uns haben, die sich aber steigern können in acutester Weise, oder langsam, bis zur schwersten Höhe.

Herr Krönlein (Zürich): M. H.! Ich habe nur ganz wenige Worte zu sagen, da ich bereits im vorigen Jahre in der Lage war, in Wien zu der Frage der chirurgischen Behandlung des Morbus Basedowii auf der Naturforscher-Versammlung Stellung zu nehmen. Ich war damals dazu veranlasst, ich kann auch sagen, provocirt durch den Vortrag von Herrn Buschan, der, wie Sie ja wissen, sich bewogen fühlte, über die operative Behandlung des Morbus Basedowii und auch über die Chirurgen, welche dieselbe gepflegt haben, den Stab zu brechen. Nun, es hat mich ausserordentlich gefreut, dass Herr Mikulicz hier ebenfalls so warm dieser Operation das Wort gesprochen hat. Von Herrn Kocher ist uns das ja schon aus früherer Zeit bekannt. Ich möchte nur hervorheben, dass ich auch heute ebenso überzeugt wie im vorigen Jahre diese operative Behandlung des Morbus Basedowii empfehlen kann. Es ist ja am Ende keine grosse Differenz, wenn der Eine von uns der Resection der Schilddrüse, der Andere der Excision und der Dritte endlich der Ligatur dabei den Vorzug giebt. Ich bin bei der Exstirpation bis jetzt stehen geblieben und kann nur erwähnen, dass meine 8 Fälle, die ich der Strumectomie unterworfen habe, alle geheilt sind, ohne jeglichen Zwischenfall, und dass die Endresultate bis heute sehr erfreuliche geblieben sind. Ich möchte auch das für diese Fälle bestätigen, was Herr College Mikulicz von seinen Fällen gesagt hat: dass nämlich im Laufe der Zeit die Resultate nicht schlechter geworden sind, sondern im Gegentheil eher besser, und dass es, wie ich schon in Wien hervorhob, für den Operateur ganz besonders erfreulich ist, wie er gerade bei diesen Operationen noch nach Jahren die dankbaren Gesichter seiner Patienten wiedersieht.

Dann will ich nur noch einen Punkt hervorheben und meine vollständige

Uebereinstimmuug mit Herrn Mikulicz in demselben constatiren, nämlich, dass nicht alle Symptome des Morbus Basedowii durch die Operation zurückzugehen pflegen, und auch nicht in einem gleichmässigen Turnus, sondern, dass dabei mancherlei Variationen stattfinden. Mein dankbarster Patient unter diesen 8 Operirten ist beispielsweise ein Mann mit kolossalem Exophthalmus gewesen. Der Exophthalmus ist nach der Operation so gut wie unverändert geblieben, und doch ist gerade dieser Patient mir so dankbar einfach darum, weil sich sein nervöses, physisches Verhalten nach der Operation so ausserordentlich gebessert, was er mit dem Ausdruck zu bezeichnen pflegte, dass er seither ein ganz anderer Mensch geworden sei und das ist jetzt 4 Jahre so geblieben! Er ist ein anderer Mensch geblieben, und zwar insofern, als er, der vorher vollständig arbeitsunfähig geworden war, jetzt als Ofensetzer, wieder vollständig seinem Beruf vorstehen kann. Ich glaube also, dass diese operative Behandlung des Morbus Basedowii doch einen bedeutenden Werth hat, und ich möchte dies auch von dieser Stelle aus wiederum hervorheben, namentlich gegenüber dem wegwerfenden Urtheil, welches Herr Buschan seinerzeit über diese Art der Behandlung gefällt hat.

Was dann ferner die allgemeine Frage der Strumectomie bei Kröpfen betrifft, so verfüge ich ja nicht über das Riesenmaterial von meinem Collegen und Landsmann Kocher in Bern. Ich bin erst am Ende des vierten Hunderts Strumectomirter angelangt und kann nur sagen, dass die Resultate in der That, wie das ja fast selbstverständlich erscheint, mit der grösseren Uebung mehr und mehr auch bessere geworden sind. Von meinen letzten 200 Fällen habe ich keinen einzigen verloren; sie sind alle geheilt.

Zum Schlusse noch eine kleine technische Bemerkung. Es ist von der Narcose bei der Strumectomie gesprochen und hervorgehoben worden, dass gerade hier die Aethernarcose ihre grossen Bedenken habe. Auf der Naturforscherversammlung in Nürnberg im Jahre 1893 gehörte auch ich mit zu Denjenigen, die gegenüber Herrn Collegen Garrè diese Bedenken geltend gemacht haben. Damals aber hatte ich noch so gut wie keine Erfahrungen über die Aethernarcose, und erklärte mehr academisch, dass ich nicht so recht den Muth besässe, bei einem stenotischen Kropfpatienten die Aethernarcose durchzuführen. Nun ist es vielleicht interessant, zu constatiren, dass ich in früherer Zeit nach der Chloroformnarcose, die ich bis vor ungefähr 2 Jahren, wenn auch nur in oberflächlichster Weise bei der Kropfexstirpation durchgeführt habe, wiederholt Pneumonieen gesehen habe, acute genuine Pneumonieen, die im Uebrigen aber alle glücklich verlaufen sind. — Ich habe dann später, d. h. in den letzten 2 Jahren, eine gemischte Narcose, eine Morphium-Aether-Narcose, angewandt, und ich kann nur constatiren, dass man mit einer solchen, auch bei nur unvollständiger Anästhesirung, doch ganz gut auskommt. Unter den letzten 200 Fällen, die ich zum grössten Theile in der Aetherperiode operirt habe, habe ich, mag es nun Zufall sein, oder nicht — die Zahl ist immerhin eine respectable — keine einzige Pneumonie erlebt. Ich glaube also, dass die Bedenken, die ich seiner Zeit bezüglich der Aethernarcose geäussert und gegenüber Herrn Garrè vielleicht ein Bischen zu sehr betont habe, doch nicht so schwer wiegen, wie ich damals gemeint habe.

Herr Mikulicz (Breslau): M. H., ich glaube, es würde zu keinem Ziel führen, wenn wir hier über die Theorie des Basedow discutiren wollten. Ich möchte nur ein Paar Worte hinzufügen, weil ich glaube, dass ich missverstanden worden bin. Ich halte den Kropf und den Thyreoidismus, die Hypersecretion der Schilddrüse beim Basedow nicht für etwas Unwesentliches. Ich habe gesagt, ein Theil, vielleicht der grösste Theil, aber nicht die Gesammtheit der Erscheinungen rührt vom Kropf her. Es bleibt immer noch etwas übrig, das nicht unmittelbar vom Kropf beeinflusst wird, vor Allem der Exophthalmus.

Ich möchte aber noch in einer anderen Sache das Wort ergreifen. Herr Kocher hat uns in Betreff der Schilddrüsenfütterung beim Kropfe und des Einflusses der veränderten Ernährung auf den Kropf höchst interessante und belehrende Mittheilungen gemacht. Im Anschluss daran möchte ich einige Beobachtungen mittheilen, die ich in den letzten Monaten gemacht habe. Aehnliche Gesichtspunkte wie Herrn Kocher haben auch mich geleitet, noch ein anderes Mittel als die Thyreoidea zur Verfütterung zu versuchen. Ich sagte mir: es ist doch fraglich, ob derselbe Stoff, der die Thyreoidea beim Myxödem zu ersetzen vermag, auch im Stande sei, dasselbe Organ zurückzubilden, zur Atrophie zu bringen. Es lag nun die Idee nahe, ein anderes Organ in Bezug auf seinen Einfluss auf den Kropf zu prüfen. Ich habe von diesem Gesichtspunkte aus Fütterungen mit Thymus vorgenommen und habe mit denselben auch ähnliche Resultate erzielt, wie mit der Schilddrüsenfütterung. Die Mengen die ich verfüttert habe, sind viel grösser, etwa 4 bis 5 mal so gross als bei der Thyreoidfütterung. Die Zahl meiner Erfahrungen ist noch gering, denn ich verfüge über ein relativ geringes Kropfmaterial. Ich habe in den $4^1/_2$ Jahren meiner Breslauer Thätigkeit vielleicht 90 Fälle von Kropf operirt. Meine Thymusfütterungen beziehen sich desshalb nur auf 10 oder 11 Fälle. Meine Beobachtungen sind in der letzten Nummer der Berliner klinischen Wochenschrift publicirt. Hier möchte ich nur hervorheben, dass die Verkleinerung der Kröpfe bei der Thymusfütterung ungefähr dieselbe ist, wie bei der Schilddrüsenfütterung. In den ersten zwei Wochen geht es ausserordentlich rasch, dann kommt ein gewisser Stillstand, oder es geht die weitere Verkleinerung sehr langsam vor sich. Die grösste Menge von verfütterter Thymus bei einer Person betrug innerhalb 5 Wochen 375 Gramm. Es war ein Fall von Basedow-scher Krankheit mit grossem Kropf und hochgradiger Compression der Trachea. Die Patientin hat die Fütterung nicht nur sehr gut vertragen, sondern auch eine ganz entschiedene Besserung aller Erscheinungen gezeigt. Es war ein alter Kropf, von dem ich nicht erwartet habe, dass er zurückgehen würde. Der Kropf selbst wurde auch kaum merklich beeinflusst, aber die subjectiven Erscheinungen, die Angstanfälle, die Athemnoth sind in ganz auffälliger Weise zurückgegangen. Die Patientin war vor der Behandlung in so desolatem Zustande, dass sie uns von der inneren Klinik wegen der Athemnoth zur Tracheotomie zugeschickt wurde. Nach 5 Wochen konnte die Kranke wieder ihre Hauswirthschaft besorgen.

M. H., Die Zahl meiner mit Thymus behandelten Fälle ist zu klein, um

weitgehende Schlüsse zu gestatten, trotzdem möchte ich Sie auffordern, in ähnlichen Fällen die Thymusfütterung zu versuchen.

Herr Freiherr von Eiselsberg (Utrecht): Ich möchte mir ganz kurz die Bemerkung erlauben, dass ich zweimal Gelegenheit hatte, Patienten mit Myxödem in Behandlung zu bekommen, bei welchen aus Versehen längere Zeit mit Thymus gefüttert worden war. Der Erfolg war Null; erst als wirklich Schilddrüse verabreicht wurde, trat rasch eine wesentliche Besserung der Krankheit ein. Das Wohlbefinden bei der Patientin mit Myxödem, über welche ich im Vorjahre berichtete, hält an; doch muss sie stets noch ab und zu Schilddrüse essen, indem sich sonst bei längeren Pausen immer wieder leichte Recidive einstellen.

Herr Trendelenburg (Bonn): Ich kann ebenfalls, m. H., für den günstigen Erfolg der operativen Behandlung der Basedow'schen Krankheit eintreten. Wie viele Patienten ich operirt habe, kann ich nicht gleich sagen; es werden 5 oder 6 sein. Einige der Fälle sind schon vor mehreren Jahren durch meinen früheren Assistenten Herrn Dr. Dreesmann veröffentlicht worden. Ich habe nur einmal die partielle Excision gemacht, würde dieses Verfahren aber nicht gern wieder wählen, weil ich eine sehr heftige Blutung bekam, so dass ich froh war, als ich diese Blutung aus der vasculösen Struma glücklich gestillt hatte. Ich habe sonst immer nur die Arterien unterbunden, und zwar immer alle 4 Arteriae thyreoideae mit Ausnahme eines Falles (derselbe, in dem ich auch die partielle Excision gemacht hatte), bei dem ich nur 3 unterbunden habe. Auf diesen Punkt möchte ich Werth legen, im Gegensatz zu College Kocher, welcher der Meinung ist, dass der Unterbindung der 4 Thyreoideae Cachexia strumipriva folgen müsse. Ich habe in keinem der Fälle irgend welche üblen Folgen der Art gesehen, und Dies ist, wie mir scheint, auch nicht zu verwundern, da die Schilddrüse ausser von der Thyreoidea inferior und superior auch von der A. thyreoidea ima versorgt wird und ausserdem wohl noch eine Menge von kleineren Gefässen vorhanden ist, die zur Versorgung der Drüse mit Blut beitragen. Allerdings habe ich — und dieser Umstand ist vielleicht nicht ohne Bedeutung — die Operation meist zweizeitig gemacht, also zuerst auf der einen Seite die beiden Arterien unterbunden — dies kann ja unter Umständen ziemlich mühsam sein und in Folge dessen eine lange Zeit in Anspruch nehmen — und dann nach vier Wochen auf der anderen Seite. Bei allen Kranken mit Basedow hat sich der Zustand durch die Unterbindung der Thyreoideae wesentlich gebessert, und die Besserung hat, soweit ich von den Kranken wieder Nachricht erhalten habe, Stand gehalten.

Herr Rydygier (Krakau): Ich will, im Anschluss an den Vortrag des Herrn Kocher, nur die Bemerkung machen, dass ich ca. 22—24 mal alle 4 Thyreoideae unterbunden und danach keine Symptome von Myxödem gesehen habe, also ebenso wie Herr Trendelenburg die Operation nicht für schädlich halten würde. Dagegen habe ich Fälle beobachtet, wo die Unterbindung einzelner Arterien gar keinen oder nur einen sehr vorübergehenden Erfolg gehabt hat. Deshalb bin ich für die Unterbindung aller 4 Schilddrüsen-Arterien in einer Sitzung.

Herr Nasse (Berlin): M. H., ich habe auch einmal versucht, bei einem

Falle von Morbus Basedow etwas Schilddrüse zu geben. Der Kropf wurde ein klein wenig kleiner, aber nach jeder Fütterung hatte die Patientin sehr heftige allgemeine Beschwerden. Die Beschwerden nahmen trotz Verringerung der Dosis zu, so dass die Behandlung nicht lange durchgeführt worden ist. Im Uebrigen aber ist in der Poliklinik der königl. chir. Klinik in Berlin einige Zeit hindurch, jetzt im letzten Winter, auch die Schilddrüsenfütterung ausgeführt worden. Es handelt sich hier in Berlin wesentlich um jugendliche weibliche Individuen. Die Kröpfe gingen in der Mehrzahl der Fälle zurück, aber es war ganz interessant, dass jedesmal, wenn die Patienten aus äusseren Gründen aussetzten, nach zwei, drei Wochen, der Kropf ungefähr wieder eben so gross war, wie vorher. Eine Beendigung der Behandlung bei irgend einer Patientin hat noch nicht stattgefunden.

3) Herr Bier (Kiel): „Weitere Mittheilungen über tragfähige Amputationsstümpfe im Bereich der Diaphysen (mit Krankenvorstellung).“ *)

4) Herr Petersen (Kiel): „Ueber Behandlung der Speiseröhren-Verengung (mit Vorstellung eines geheilten Kranken).“ **)

5) Herr Schuchardt (Stettin): „Behandlung der durch rundes Magengeschwür veranlassteu Perforations-Peritonitis (mit Demonstrationen und Krankenvorstellung).“ ***)

6) Herr Albert Köhler (Berlin): „Zwei durch Pyloroplastik nach Heineke-Mikulicz geheilte Fälle von schwerer narbiger Pylorus-Stenose.“ Die Pyloroplastik hat sich in den letzten Jahren in Folge ihrer grossen Vorzüge vor den anderen, bei der narbigen Pylorus-Stenose in Betracht kommenden Operationen die allgemeine Anerkennung so sehr erworben und ist so häufig ausgeführt, dass es schon besonderer Begründung bedarf, wenn man in einer Versammlung von Chirurgen einen neuen Fall vorstellen will.

Der erste heute zu demonstrirende Fall ist dadurch bemerkenswerth, dass das Resultat trotz eines Rückfalls in der ersten Zeit ein so vorzügliches und dauerhaftes geblieben und dadurch, dass die Hautnarbe noch heute derb und fest ist. Es handelt sich um dieselbe Kranke, welche ich vor drei Jahren hier vorstellte als gesunde, kräftige, junge Frau; wenn heute ihr Aussehen nicht so blühend, ihr Panniculus nicht so derb und reichlich ist wie damals, so liegt das nicht an ihrem Magen, sondern daran, dass ihr jüngstes Kind erst vier Wochen alt ist. Von ihrem Magen hat sie seit ihrer Entlassung aus der Charité, also seit 5 Jahren, gar keine Beschwerden mehr gehabt; sie isst und trinkt ohne besondere Vorsicht, die Verdauung ist vollständig normal. Bei der jetzt 21 Jahre alten Frau wurde am 4. Februar 1890 von Herrn von Bardeleben

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen. No. III.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
***) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

wegen narbiger Pylorus-Stenose die Pyloroplastik gemacht. Wie s. Z. berichtet wurde (s. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 35), hatte die Kranke am 12. Tage einen schweren Rückfall der Magenerweiterung, weil sie ein Stück Wurst von unbestimmter Länge verzehrt hatte. Der neue Pylorus hielt auch das aus; die Kranke erholte sich wieder und ist seitdem vollkommen gesund geblieben. Die per prim. verheilte Bauchdeckenwunde, mit fortlaufender Catgut-Schichtennaht vereinigt, ist zu einer derben, festen Narbe geworden, welche bei heftigem Husten sich nicht die Spur vorwölbt, sondern sich im Gegentheil dabei etwas einzieht.

Der zweite Patient ist ein 35 Jahre alter Offizier der Berliner Feuerwehr; er berichtet, dass er seit seinem 11. Jahre, ohne eine Ursache dafür angeben zu können, an Magenschmerzen und Stuhlbeschwerden zu leiden hatte; mit geringen Unterbrechungen wurde der Zustand allmälig schlimmer und schlimmer. Im Jahre 1881 trat zum ersten Male Blutbrechen auf, welches sich 1886 im Manöver so heftig wiederholte, dass Patient ohnmächtig vom Pferde stürzte. Seit 1888 trat überhaupt spontan kein Stuhlgang mehr ein; seit 1890 Erbrechen, schliesslich nach jeder Mahlzeit. Die von Dr. Boas durchgeführte Behandlung mit Magenausspülungen und strenger Diät brachte wenigstens Linderung der Beschwerden. Allmälig stellte sich quälender Durst und im März 1894 ein langdauernder Krampfanfall ein. Seitdem erfolgte die Ernährung nur noch durch Nährclystiere. Der Patient magerte immer mehr ab, hatte subnormale Temperaturen, eine ganz geringe Urinmenge und andauerndes Durst- und Hungergefühl. Dr. Boas und Stabsarzt Leu überwiesen ihn uns zur Operation. Dieselbe wurde am 22. October 1894 ausgeführt. Schnitt in der Linea alba; der Pylorus konnte nicht hervorgezogen werden, weil er durch einen 6 cm breiten Strang mit der hinteren Leberfläche verwachsen war. Dieser Strang wurde in 4 Theilen doppelt abgebunden und dazwischen durchschnitten, dann wurde der mit einer harten, ringförmigen Strictur versehene Pylorus hervorgeholt, an seinem Magentheil eine Oeffnung angelegt, von hier aus mit Mühe ein Hohlsonde durch die Stenose geschoben und letztere darauf in einer Länge von 4 cm gespalten. Die quere Vereinigung der vertical gestellten Wunde machte einige Schwierigkeiten, weil mehrere Male die feinen Seidenfäden durchschnitten. Mit besonderer Sorgfalt wurden deshalb in einer zweiten Reihe 20 Decknähte nach Lembert darüber angelegt und der Pylorus wieder versenkt. Der Zeigefinger konnte mit der eingestülpten Magenwand jetzt bequem durch ihn hindurch geführt werden. Die Bauchwunde wurde mit einem einzigen Catgutfaden und fortlaufender Naht von der Tiefe zur Oberfläche schichtweise vernäht und ein aseptischer Verband angelegt. Leider hatte der auf's Aeusserste entkräftete Patient während des Anlegens der Bauchnaht zwei Mal schwere Collapszustände, bei sonst ruhiger Chloroformbetäubung. Dadurch wurde die Operation verzögert und auch wohl irgend eine kleine Lücke in der Aseptik gelassen: die Bauchwunde heilte in der Tiefe per primam, aber an Fascie und Haut unter leichter Eiterung erst in 6 Wochen. Dieser Umstand, sowie ein beinahe fortwährender heftiger Husten in den ersten 4, 5 Tagen nach der Operation mag es erklären, dass bei sonst vorzüglichem Resultat die Narbe allmählich nachgegeben und sich jetzt, $^1/_2$ Jahr nach der Ope-

ration, ein kleiner Bauchbruch in ihr gebildet hat. Der weitere Verlauf war günstig. In den ersten zwei Tagen Milch mit Cognac, vom 3. Tage an Fleischbrühe, vom 6. Tage an ausserdem weichgekochte Eier, Wein, vom 9. Tage an Fleisch. Die Urinmenge war schon nach 5 Tagen normal. Der Kranke hatte vor der Operation 108 Pfund gewogen, 6 Wochen später wog er 142 und wiegt jetzt 144 Pfund, hat also 36 Pfund zugenommen. Erbrechen, Aufstossen, Druck oder Schmerz in der Magengegend, sind seit der Operation, also seit $^1/_2$ Jahr nicht mehr aufgetreten; der Patient fühlt sich vollkommen wohl, thut seinen schweren Dienst und hat nur die alten Schwierigkeiten mit dem Stuhlgang beibehalten.

Der Fall ist in operativer Hinsicht insofern bemerkenswerth, als er den Beweis liefert, dass die Pyloroplastik auch in Fällen mit Erfolg ausgeführt werden kann, bei denen der Pylorus nicht frei beweglich, nicht in die Bauchwunde hineinzuziehen ist. Die Verwachsungen müssen allerdings beseitigt werden und das gelang in unserem Falle ohne besondere Schwierigkeiten durch doppeltes Abbinden in mehreren Portionen und Durchschneidung der Stränge zwischen den Ligaturen. Ferner zeigen beide Fälle auf's Neue, dass für eine gute, feste Bauchnarbe die Heilung per primam das Beste ist, dass eine auch bei ganz geringer Eiterung entstehende Narbe weniger fest ist und leichter dem Innendrucke nachgiebt, während in dem ersten Falle, bei glatter Heilung, die Narbe in den letzten 2 Jahren, trotz zweier Entbindungen fest und straff geblieben ist. In beiden Fällen wäre an die Loreta'sche Erweiterung mit den Fingern nicht zu denken gewesen; abgesehen von der Gefahr des Recidives hätte die gewaltsame Dilatation der harten, starre Strictur von der Magenwunde aus zweifellos zahlreiche Einrisse gesetzt, deren Tiefe gar nicht zn berechnen war.

Discussion:

Herr Heusner (Barmen): Ich wollte nur einen kleinen Irrthum berichtigen, der Herrn Collegen Schuchardt untergelaufen ist. Die Operation, die ich bei perforirtem Magengeschwür gemacht habe, ist nicht 6, sondern 16 Stunden nach dem Durchbruch erfolgt, nachdem bereits deutliche peritonitische Erscheinungen eingetreten waren. Auch hat mein College Kriege, der den Fall veröffentlicht hat, vergessen, zu erwähnen, dass allerdings fast $^1/_4$ Liter Mageninhalt in die Bauchhöhle gelaufen war. Die Umstände waren also doch nicht so ganz günstig, wie College Schuchardt eben angeführt hat.

Dann wollte ich noch erwähnen, dass ich noch drei Mal in der Lage war, die Operation auszuführen. Zwei Mal hat die Naht nicht gehalten, das dritte Mal wäre wohl auch Heilung eingetreten, da starb die Patientin am 3. Tage nach der Operation an erneuten Magenblutungen, und es stellte sich heraus, dass diese zweite Blutung aus einem zweiten Magengeschwür entstanden war, das vorher nicht perforirt hatte und das wir also auch nicht diagnosticirt hatten.

Herr Albers (Berlin): M. H.! Im Anschluss an die eben vorgestellten Fälle stelle ich Ihnen im Auftrage meines Chefs einen kürzlich von Herrn von

Bardeleben operirten Fall vor, der einige Besonderheiten bietet und deshalb ein weiteres Interesse in Anspruch nehmen dürfte.

Der 23 Jahre alte Patient (ein Lithograph) hat vor 2 Monaten (am 16. Februar 1895) in der Weise ein Conamen suicidii begangen, dass er 50 ccm Salzsäure trank. Es traten darnach heftige Magenschmerzen, aber kein Erbrechen ein. Der sofort herbeigerufene Arzt ordnete Magenausspülungen und schwache alkalische Getränke an und liess den Patienten in die Charité bringen, wo er zunächst auf der Klinik des Herrn Leyden behandelt wurde. Hier stellte sich 14 Tage nach dem Conamen Erbrechen ein, welches gewöhnlich einige Stunden nach der Mahlzeit auftrat. Seitdem wurde eine allmälig zunehmende Magenerweiterung beobachtet, gleichzeitig sank die Urinmenge auf 500 ccm, der Stuhl blieb fast ganz aus, und Patient magerte trotz Nährklystiere stark ab. Es wurde deshalb die Diagnose auf narbige Stenose des Pylorus gestellt und Patient behufs Operation auf die chirurgische Klinik der Charité verlegt, wo die Pyloroplastik nach Mikulicz-Heineke vor 24 Tagen ausgeführt wurde. Der verdickte Pylorus liess sich ohne Schwierigkeit vor die oberhalb des Nabels in der Linea alba angelegte Bauchöffnung bringen und erwies sich weder vom Magen noch vom Darm aus als durchgängig für den Finger. Als dann der Pylorus der Länge nach gespalten war und nun der etwa 6 cm fassende Schnitt quergestellt werden sollte, entstand an der kleinen Curvatur des Magens, nahe dem Pylorus, eine etwa 2 cm lange Perforation in Folge einer hier vorhandenen, nahezu die ganze Dicke der Wandung betreffenden Zerstörnng, die offenbar durch Anätzung entstanden war. Es wurde nun zunächst dieser Riss, dann die quergestellte Pyloruswunde durch tiefe und oberflächliche Seidenknopfnähte nach Lembert, dann auch die Bauchwunde durch fortlaufende Catgut-Schichtnaht geschlossen. Die Heilung verlief ohne Störung. Schon am 3. Tage nach der Operation konnte mit der Ernährung per os begonnen werden und vom 5. Tage an wurden die Nährklystiere ausgesetzt. Bereits am 12. Tage konnte Patient das Bett verlassen.

Die Operationswunde ist, wie Sie sehen, durch feste Narbe geschlossen. Der Ernährungszustand lässt noch zu wünschen, indessen hat das Körpergewicht seit der Operation immerhin schon um 9 Pfund zugenommen, so dass ihm an seinem früheren Gewichte von 90 Pfund nur noch 7 Pfund fehlen. Die Magenerweiterung ist ganz erheblich zurückgegangen; die untere Magengrenze liegt jetzt oberhalb der Nabelhöhe, während sie vor der Operation fast bis zur Symphyse reichte; Stuhlgang und Harnabsonderung sind jetzt zur Norm zurückgekehrt; Erbrechen war post operat. nie vorhanden.

Es ist dies der 7. von den in der Charité operirten Fällen; zwei derselben sind Ihnen eben vorgestellt, von den übrigen 4 Fällen sind 3 von Herrn von Bardeleben, 1 von Herrn Rudolf Köhler operirt. Es sei mir gestattet, diese Fälle hier der Vollständigkeit halber kurz zu erwähnen.

Der erste Fall betraf einen 35 Jahre alten Mann, welcher eine Stenose nach dem Genuss roher Salzsäure bekommen hatte und deshalb im Juli 1888 operirt wurde. Er blieb bis zu seinem 5 Monate später an Tuberculose erfolgten Tode frei von Magenbeschwerden; bei der Section war weder ein Rückfall der Ectasie, noch ein solcher der Pylorusverengerung nachzuweisen.

Der zweite im Februar 1890 operirte Fall betraf die eben vorgestellte Patientin.

Der dritte, im April 1890 von Herrn Rudolf Köhler operirte Fall war durch den Genuss von Schwefelsäure entstanden. Die Patientin war sehr heruntergekommen; Behufs Freilegung des Pylorus waren ausgedehnte Verwachsungen mit dem Zwölffingerdarm zu lösen; die Operation dauerte $2^1/_2$ Stunden; die Patientin collabirte und starb 18 Stunden p. o. im Collaps.

Der vierte Fall betraf einen 37 Jahre alten Mann, der 4 Wochen vor seiner Aufnahme einen Schluck roher Salzsäure genommen hatte. Derselbe starb am 5. Tage nach der Operation an einer ausgedehnten Lungengangrän, welche schon vor der Operation bestanden hatte. Spuren von Peritonitis wurden bei der Section nicht gefunden.

Der fünfte Fall wurde im März v. J. operirt. Die 46 Jahre alte Arbeiterin war längere Zeit zuvor auf der Klinik des Herrn Gerhardt in der Charité beobachtet und behandelt worden. Die Diagnose der inneren Klinik schwankte zwischen narbiger Stenose nach Ulcus ventric. und Carcinom, neigte sich aber mehr der ersteren zu. Bei der Operation fand sich ein nicht ulcerirtes, überall von Schleimhaut bedecktes Carcinom der hinteren Pyloruswand. Da der ausserordentlich schlechte Kräftezustand der Patientin und die durch Athemstockungen und Herzcollapse fortwährend gestörte Narcose eine schleunige Beendigung der Operation erforderlich machten, so wurde von einem grösseren Eingriff Abstand genommen und nur der Längsschnitt des Pylorus quer vernäht. Die Heilung erfolgte glatt und wurde auch durch eine in der 2. Woche aufgetretene eitrige Parotitis nicht gestört. Der Ernährungszustand hob sich schnell, so dass die Patientin zu einer weiteren Operation Behufs radicaler Beseitigung des Carcinoms nicht zu bewegen war und sechs Wochen p. o. das Krankenhaus verliess.

Der sechste und siebente Fall sind Ihnen eben vorgestellt.

Bei den 7 in der Charité operirten Fällen ist also nur einmal der Tod bald nach der Operation eingetreten und zwar bei einem durch das Magenleiden stark heruntergekommenen Individuum, ein Fall ist an einer mit der Operation nicht in ursächlichem Zusammenhange stehenden Lungengangrän gestorben; bei den übrigen 5 Fällen ist Heilung erzielt, die bei einer Patientin bereits über 5 Jahre vorgehalten hat.

Nach den auf der Klinik gewonnenen Erfahrungen ist die Operation bei fehlenden Complicationen bequem in einer Stunde auszuführen. Da sie normale Verhältnisse zwischen Magen und Darm wieder herstellt, so dürfte sie namentlich bei narbigen Stenosen anderen Operationsmethoden, speciell der Gastro-Enterostomie vorzuziehen sein.

Herr von Bardeleben (Berlin): Wenn ich das Wort ergreife, so geschieht es, weil ich mir denke, dass das Anderen auch wieder passiren könnte, was bei diesem letzten Patienten mir passirt ist und worauf Herr College Albers, um kurz zu sein, nicht näher eingegangen ist. Nachdem der Pylorus eingeschnitten, das Duodenum in der gewöhnlichen Weise geöffnet war, ging ich mit dem Finger in den Magen ein, um mir die Theile für die Naht zurechtzulegen. Da bemerkte ich zu meinem grossen Bedauern, dass mein Finger an

der hinteren Wand des Magens hervorkam. Die Situation war sehr unangenehm, Ich musste die hintere Wand des Magens blosslegen und heranholen und fand nun die perforirte Stelle, die sich deutlich als durchbohrtes Geschwür darstellte, offenbar auch von der Aetzung herrührend. Durch Lembert'sche Nähte wurde dieser Defect geschlossen. Dann wurde die Pyloroplastik gemacht. Der Patient hat nicht den mindesten Nachtheil von diesem bösen Zufall gehabt.

(Schluss der Sitzung 4 Uhr 5 Minuten.)

Zweiter Sitzungstag.

Donnerstag, den 18. April 1895.

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 10 Uhr Morgens.

Vorsitzender: M. H.! Bevor wir heute zur Tagesordnung übergehen, habe ich Ihnen mitzutheilen, dass an die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie von einem besonderen Baucomité in St. Petersburg die Aufforderung erging, sich an der Subscription für ein Pirogoff-Krankenhaus in St. Petersburg zu betheiligen. Der Ausschuss hat beschlossen, Ihnen die Subscription in Rücksicht auf die hohen Verdienste, welche sich Pirogoff um die Chirurgie erworben hat, auf das Wärmste zu empfehlen. Die Subscriptionsliste liegt bei Herrn Anders auf. Ingleichen ist an die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie die Aufforderung ergangen, an der Subscription zur Errichtung eines Helmholtz-Denkmals theilzunehmen. Ich brauche nur den Namen Helmholtz auszusprechen, um einer weiteren Empfehlung einer möglichst in- und extensiven Betheiligung an der Subscription enthoben zu sein. Auch diese Sammelliste liegt bei Herrn Anders auf.

Der Herr Schriftführer wird die Liste der aufgenommenen Mitglieder verlesen.

Herr Gurlt: Es sind aufgenommen worden die Herren: 11) Privatdocent Dr. Dührssen in Berlin, 12) Oberstabsarzt Dr. Kasanly zu Romny in Bessarabien, 13) Stabsarzt Dr. Heynahts in St. Petersburg, 14) Stabsarzt Dr. Preobraschenski in St. Petersburg, 15) Dr. Waeber, dirigir. Arzt in Jekaterinoslaw, 16) Dr. Lampe, Assistenzarzt am Augusta-Hospital in Berlin, 17) Dr. Schwartz, desgleichen, 18) Dr. Becker, Director des städtischen Krankenhauses in Hildesheim, 19) Dr. Conradi in Essen a. R., 20) Dr. Arthur E. Barker, Professor am University College in London, 21) Dr. Hermann Nebel, Director eines orthopädischen Instituts zu Frank-

furt a. M., 22) Dr. Sobolewski, Arzt des katholischen Krankenhauses zu Königsberg i. Pr., 23) Dr. Zuelke in Guben, 24) Dr. Franz Fink, Primarchirurg zu Karlsbad in Böhmen, 25) Dr. Herrmann, Kreisphysikus in Dirschau, 26) Dr. Berndt in Stralsund, 27) Dr. Schömann in Hagen, 28) Dr. Aly, dirigir. Arzt des Krankenhauses Bethanien in Hamburg, 29) Dr. John Berg, Professor in Stockholm, 30) Dr. Georg Hesse in Dresden, 31) Dr. Bourwieg in Berlin, 32) Dr. Nicolaysen in Christiania, 33) Dr. Goldmann, Professor zu Freiburg i. Br., 34) Dr. Boll in Berlin, 35) Dr. Ellenberg in Barmen, 36) Dr. Gleiss in Hamburg.

Vorsitzender: Nun gehen wir zur Tagesordnung über und ersuche ich Herrn Küster seinen ungekündigten Vortrag zu halten.

1) Herr Küster (Marburg): „Zur Entstehung der Wanderniere und der subcutanen Nierenverletzungen"*).

2) Herr Kölliker (Leipzig): „Nierenruptur, geheilt durch Tamponnade der Nierenwunde. (Mit Krankenvorstellung)".

M. H. Gestatten Sie mir, Ihnen einen Fall von ausgedehnter Nierenzerreissung vorzustellen, der mit Erhaltung der Niere operativ geheilt ist. Es handelt sich um einen 12 Jahre alten Jungen, der auf dem Felde von vier anderen Knaben in die Höhe geschlendert wurde und dabei zur Erde fiel. In welcher Weise er auffiel, war nicht festzustellen. Nach dem Falle war der Knabe kurze Zeit ohnmächtig. Als er sich erholt hatte, bestand Urindrang und er entleerte blutigen Urin. Ich bekam den Knaben am vierten Tage nach der Verletzung in Behandlung. Er hatte zuerst reines Blut entleert, am vierten Tage trüben Urin mit Blutgerinnseln; am fünften Tage war der Urin klar; am sechsten und siebenten Tage entleerte er nur sehr wenig, aber klaren Urin; am achten Tage nach dem Unfall trat Fieber und vollständige Anurie ein; am neunten Tage zeigte sich Oedem der linken Lumbalgegend, an diesem Tage wurden nur einige Tropfen Urin entleert. Die linke Lumbalgegend wurde ausserordentlich druckempfindlich.

Operation am zehnten Tage nach der Verletzung, bei hohem Fieber und vollständiger Anurie. Die linke Niere wird durch seitlichen Lumbalschnitt freigelegt. Die linke Lumbalgegend und die Bauchdecke links sind ödematös, die Fettkapsel der Niere ist mit Urin infiltrirt und blutig imbibirt. Die Niere wird vollständig aus ihrer Fettkapsel ausgelöst, dabei findet sich zwischen mittlerem und oberem Drittel der Niere ein schräger, breit klaffender Riss mit missfarbigen Rändern, von hinten unten nach oben vorn verlaufend, der das obere Drittel der Niere fast vollständig abgetrennt hat. Die Wunde wird mit Sublimatlösung 1:4000 ausgewaschen, ein starkes Drain in die Nierenwunde eingelegt. Im Uebrigen wird der Riss in der Niere und die ganze Wunde mit Jodoformgaze tamponnirt. Unmittelbar nach der Operation lässt der Kranke grosse Mengen klaren Urins. Die Wunde heilt innerhalb 7 Wochen, nach

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

$5^1/_2$ Wochen sistirte die Urinsecretion aus der Wunde. Der durch die Blase entleerte Urin war niemals blutig gefärbt.

Aehnliche Fälle von Nierenruptur ohne äussere Verletzung durch Tamponnade der Nierenwunde mit Erhaltung der Niere geheilt, sind mir aus der Litteratur nicht bekannt. Bei Nierenwunden, welche eine operative Behandlung erforderten, wurde bis jetzt die Nephrektomie geübt, die ja auch in der Regel durch die Blutung indicirt bleiben wird. Am Aehnlichsten ist noch de Fall Kudel,*) welcher 7 Wochen nach der Verletzung wegen heftiger Schmerzen, veranlasst durch Nephritis und peritonitische Reizung die Niere freilegte, den am convexen Rande der Niere befindlichen, 3 cm langen Riss desinficirte und die Wunde tamponnirte. Küster**) hat wegen Blutung die verletzte Niere freigelegt, ohne einen Riss zu finden, dann aber durch Incision der Nieren und Tamponnade des Nierenbeckens die Blutung gestillt.

In einzelnen Fällen wurde eine einfache Incision ausgeführt. Es handelte sich dann um paranephritische Abscesse, wie in den Fällen von Socin***) und Kirmisson†) oder um einen Urinerguss in das retroperitoneale Gewebe. Im letzteren Falle waren es aber keine frischen Nierenverletzungen, sondern es drehte sich um jenen Zustand, den Monod††) als pseudohydronéphrose traumatique bezeichnet hat. Monod gibt folgendes Bild der Pseudohydronephrosis: Trauma der Nierengegend, mit vorübergehender Haematurie oder auch ohne Nierenblutungen, gefolgt von scheinbarer Heilung. Später Entwickelung einer gewöhnlich grossen Geschwulst, welche eine Flüssigkeit enthält, die sich vom normalen Urin nur durch ihren geringen Gehalt an Harnstoff unterscheidet. Die Geschwulst, welche keine besonderen Erscheinungen macht, verschwindet in der Regel nach einer oder mehren Punctionen oder nach der Incision. Roux†††) und Hyan§) beschreiben durch Incision geheilte Fälle von Pseudohydronephrose. Bemerkenswerth ist auch in unserem Falle die Oligurie und Anurie vor dem Eingriffe. Nach der Operation secernirten die Nieren sofort wieder. Es handelte sich dabei wohl um einen reflectorischen Vorgang, wie er uns von der Steineinklemmung im Ureter her bekannt ist.

Discussion:

Herr Lindner (Berlin): M. H., gestatten Sie mir, einige Worte zu dem Vortrage des Herrn Küster zu sagen. Ich glaube, dass bei der Häufigkeit der Wanderniere und bei dem grossen Einfluss, den die Wanderniere auf den gesammten Organismus übt, es allerdings sehr wünschenswerth wäre, wenn wir etwas klarer über die Aetiologie sähen, weil wir dann doch im Stande

*) Bispinck, Ueber die operative Behandlung von Nierenverletzungen. Inaug.-Diss. Marburg. 1892.

**) Ibidem.

***) Socin citirt in Simon, Chirurgie der Nieren.

†) Kirmisson, Beobachtung von Villeneuve. Bulletin de Chirurgie. 1891. XVI.

††) Monod, Annales des maladies des organes génito-urinaires. Mai 1892.

†††) Roux, Revue médicale de la Suisse romande. 1894. No. 9.

§) Hyan, C. S., Injury of kidney, with probable rupture of the ureter. Austr. Journal. Aug. 15. 1889.

wären, Manches zu vermeiden, vielleicht in unserm ganzen Regime darauf hinzuwirken, dass weniger Wandernieren zu Stande kommen. Ich kann nun nicht sagen, dass mich die Ausführungen des Herrn Küster irgendwie überzeugt haben. Man muss doch sicherlich die Bedingung stellen, wenn man ein derartig häufiges Leiden erklären will, dass die Erklärung für alle Fälle zutrifft; so lange das nicht der Fall ist, kann die Erklärung nicht genügen. Ich kann die Theorie von Bartels nicht anerkennen, denn sie erklärt durchaus nicht alle Fälle, es sind durchaus nicht die linkseitigen Wandernieren bei Männern so selten, man findet eine recht erhebliche Reihe von Wandernieren auch bei Männern. Wenn nun die Schnürwirkung wirklich wesentlich betheiligt wäre, anders als nur als Hülfsmoment, dann könnteen wir bei Männern eigentlich eine Erklärung für die Wanderniere nicht finden, denn die Männer schnüren sich doch nur in Ausnahmefällen; und auch die Erklärung, die von einer Seite gegeben wurde, ich glaube von Bartels selber, dass die Riemen, die etwa nach Turnerweise getragen werden, Dasselbe hervorbringen könnten, wie bei den weiblichen Individuen das Corset, ist hinfällig; ich habe gerade bei meinen recht zahlreichen Fällen von Wandernieren bei Männern darauf geachtet, ob die betreffenden Patienten jemals in ihrem Leben einen Gürtel getragen hatten, es war dies in der Mehrzahl durchaus nicht der Fall gewesen. Also es fehlt uns, wenn wir uns auf die Schnürwirkung als eine Hauptätiologie stützen, hier jede Erklärung für die Wanderniere.

Dann möchte ich in Bezug auf die traumatische Entstehung der Wanderniere doch auch meine grossen Zweifel kundgeben. Es ist durchaus nicht gesagt, dass, wenn wir nach Trauma eine Wanderniere constatiren, sie wirklich von dem Trauma abhängt. Man sieht, wenn man viele Wandernieren beobachtet, dass so häufig bei der kleinsten Bewegung schon die Wandernieren eine andere Lage annehmen und dann zuerst empfindlich werden, dass man auch doch solche Fälle sehr wohl damit erklären kann, dass eine vorhandene Wanderniere durch das Trauma verschoben wird, dass sie in eine ungünstige Situation kommt, und dadurch erst merkbar wird. Dann kommt auch Das dazu, dass wir irgendein Individuum, welches ein Trauma erlitten hat und nun über Schmerz im Abdomen klagt, jedenfalls sehr sorgfältig untersuchen, also manche Wanderniere, die bis dahin latent gewesen ist, durch die sorgfältige Untersuchung nach dem Trauma nun constatirt wird; und dazu kommt ferner noch, dass ich bei einer Reihe von angeblich nach Traumen entstandenen Wandernieren eine bereits sehr erhebliche Verlängerung der Gefässe sehr bald nach der betreffenden Verletzung constatirt habe. Ich kann mir gar kein Bild davon machen, wie es möglich wäre, dass durch das Verschieben der Niere nach unten durch das Trauma mit einem Male eine Verlängerung der Gefässe eintreten sollte. Das ist doch eigentlich vollständig unerklärlich. Die Gefässe können doch nicht auf einmal über ein gewisses Maass gedehnt werden. Die Niere kann doch nicht mit einem Male plötzlich bis an die Rippenbogen oder bis in die Fossa iliaca heruntergleiten. Nehmen wir noch hinzu, dass die Wanderniere durchaus nicht bei denjenigen Ständen, welche schwer arbeiten und vielfachen Traumen ausgesetzt sind, besonders häufig vorkommt, sondern gerade in den weniger schwer belasteten Ständen

(Aristocratie, Lehrerinnen, Näherinnen), so glaube ich dass wir sehr vorsichtig sein müssen mit der Erklärung der Wanderniere durch Trauma. Meiner Ansicht nach kommmen wir dabei immer noch nicht um die angeborene Disposition herum, und wir haben dann allerdings eine ganze Masse Hülfsmomente, die die Ausbildung der Wanderniere beschleunigen. Alle anderen Erklärungsversuche genügen doch nur für einzelne Fälle, und es fehlt immer noch die Erklärung, die für sämmtliche Fälle passt.

Herr Küster (Marburg): Ich bedauere, dass die Discussion auf eine Seite der Frage gelenkt ist, die ich eigentlich nur ganz nebensächlich berührt hatte. Es liegt mir gar nicht daran, die Aetiologie der Wanderniere im Ganzen und Grossen hier zur Discussion zu bringen, sondern ich hatte mir die Aufgabe gestellt, einen kleinen Ausschnitt der Entstehungsursachen dieses Leidens zu bringen. Aber ich möchte mich doch gegen die überraschende Bemerkung des Herrn Collegen Lindner wenden, dass jeder Erklärungsversuch einer Krankheit, welcher nicht für alle Fälle zutrifft, nicht annehmbar sei. Das ist ein Satz, gegen den entschieden Einspruch erhoben werden muss, da diese Forderung kaum auf eine einzige Krankheit anwendbar ist. Uebrigens scheint mich Herr Lindner doch nicht ganz verstanden zu haben; denn sonderbarer Weise habe ich gerade mich bemüht, seineForderung zu erfüllen, indem ich die Entstehung der Wanderniere auf eine einzige Reihe von Momenten, nämlich auf traumatische Veranlassungen, acute wie chronische, zurückzuführen suchte. Dass ich ihn damit nicht überzeugt habe, bedauere ich lebhaft. Offenbar wollte sich aber Herr Lindner hauptsächlich gegen meine Auseinandersetzung wenden, dass es eine angeborene Wanderniere nicht gebe. Wenn er nun in Bezug darauf anführt, dass er in manchen Fällen, d. h. doch also wohl bei Laparotomien, eine Verlängerung der Gefässe habe constatiren können, so will ich das gewiss nicht bestreiten; er hat dann eben eine alte Wanderniere vor sich gehabt. Indessen häufig dürfte er Das nicht gesehen haben, da man heutzutage keine Laparotomie bei Wanderniere mehr macht, und unter anderen Umständen dürfte etwas Derartiges nicht leicht festzustellen sein. Durch wenige Beobachtungen der Art kann aber die Thatsache nicht beseitigt werden, dass sehr viele Wandernieren sehr langsam sich entwickeln, zunächst aber auftreten unter einer den Thorax langsam oder plötzlich verengernden Gewalt, und dass dann allmälig eine Verlängerung der Gefässe stattfindet, die bei irgend einer Gelegenheit, bei irgend einer Gewaltwirkung erst in die Erscheinung tritt.

Ferner möchte ich Eins noch erwähnen, dass nämlich bei Entstehung der Wanderniere die Muskelcontraction eine noch grössere Rolle spielen dürfte, als ich vorhin in den Grenzen meines Themas ausführen konnte. Zur Ergänzung füge ich also hinzu, dass ich auch an die durch heftige Hustenstösse entstehenden Wandernieren glaube, weil dieselben zu stossweisen Contractionen der Bauchwand führen, welche die Nieren ebenso lockern können, wie die erwähnten Fälle plötzlicher Muskelzusammenziehungen. Freilich hat Senator seiner Zeit die Hustenstösse als Ursache der Wanderniere ganz von der Hand gewiesen und zwar mit der Begründung, dass bei der Exspiration das Zwerchfell in die Höhe gehe und in Folge dessen keinen Druck auf die Nieren aus-

üben kann. Er vergisst dabei, dass bei der stossweisen Exspiration auch die Muskeln der Bauchwand eine erhebliche Rolle spielen, so dass, wenn man überhaupt eine Einwirkung der unteren Rippen auf die Lage der Nieren zulässt, die Erklärung der Wirksamkeit fortgesetzter Hustenstösse sehr nahe liegt.

3) Herr Koerte (Berlin): „Demonstration eines exstirpirten Carcinoms des Coecum mit Invagination, sowie eines tuberculösen Tumors der Ileocoecalgegend."

M. H.! Die beiden vorliegenden Präparate habe ich im Januar d. J. durch Operation entfernt. Die geheilten Patienten habe ich im Krankenhause heut morgen gezeigt, durch einen Irrthum sind sie nicht hierher gekommen.

I. Das erste Präparat stellt ein Carcinom des Coecums dar, welches eine chronische Invagination des Ileum in's Colon veranlasst hat.

Der Kranke, ein 45jähriger Mann, war seit einem Jahre leidend an Darmbeschwerden und magerte stark ab, wurde arbeitsunfähig. Durch Herrn Dr. Boas wurde er dem Krankenhause zur Operation überwiesen. Bei der Aufnahme Anfang Januar d. J. fühlte man einen quergestellten, wurstförmigen Tumor, dem Verlaufe des Colon transversum entsprechend, und deutlich als Invagination zu diagnosticiren. Am nächsten Morgen war diese, wie der Kranke vorausgesagt hatte, verschwunden. Statt dessen wurde in den nächsten Tagen ein sehr beweglicher, höckeriger, harter Tumor gefühlt, der meist unter dem rechten Leberlappen sich verbarg und, wenn er hervorgedrückt wurde, sich nach allen Richtungen verschieben liess. Es wurde die Diagnose: „bewegliche Niere" in Betracht gezogen, jedoch in Anbetracht der deutlich geschwulstartigen Beschaffenheit (bei stets normalem Urin) und der sehr charakteristischen Invagination die Diagnose auf Darmtumor festgehalten.

Bei der am 8. Januar 1895 vorgenommenen Operation zeigte es sich alsbald, dass es sich um eine Geschwulst des auffallend beweglichen Coecum und Colon ascendens handelte. Die Exstirpation und Darmnaht gelang gut. Der Patient hat sich seit der Operation sehr erholt und hat 40 Pfund an Gewicht zugenommen.

An dem Präparate sehen Sie das untere Ende des Ileum, dessen Wände verdickt sind durch Hypertrophie der Muscularis, sonst jedoch gesund sind. An der Ileocoecal-Klappe sitzt ein höckeriger, oberflächlich ulcerirter Tumor, der das Coecum fast ausfüllt. Das Ileum ist ca. 7—8 cm in das Colon eingestülpt und durch Adhäsionen in dieser Stellung fixirt. Das Colon ascendens weist einige Centimeter unterhalb des Coecum noch einen flachen Tumor auf der Schleimhaut auf, ist sonst intact. Im Mesocolon befinden sich daneben vergrösserte Drüsen. Die Geschwulst ist ein Adenocarcinom.

II. Als Pendant zeige ich daneben einen tuberculösen Darmtumor derselben Gegend, welcher bei einer 24jährigen Frau exstirpirt ist. Dieselbe kam mit einer Koth-Eiter-Fistel, unter welcher man einen derben, wenig beweglichen Tumor fühlte, zur Behandlung.

Bei der ersten Operation (5. 1. 95) waren die Verwachsungen so starke, dass mir die Exstirpation nicht thunlich erschien — ich legte daher eine Ileocolostomie an, durch Vereinigung des untersten Ileum-Endes mit

dem Colon transversum. Der Zustand besserte sich darnach, jedoch schwand der Kothausfluss nicht vollkommen. Nur wurde insofern ein günstiger Erfolg erzielt, als die Beweglichkeit der Geschwulst besser wurde, so dass ich 5 Wochen nach der ersten Operation (12. 2. 95) die Exstirpation derselben und Darmnaht mit Erfolg ausführen konnte. Die Kranke ist geheilt, hat 20 Pfund zugenommen seitdem.

Man sieht an dem Präparate die an der Valvula ileocoecalis beginnende hochgradige Verengerung des Dickdarms. Die Wand desselben ist stark verdickt, die Schleimhautoberfläche durch Geschwüre zerklüftet, von zottiger Beschaffenheit. Die äussere Fistel mündet in die pathologisch veränderte Darmpartie ein, welche ca. 8 cm lang ist, das Coecum und den Anfangstheil des Colon ascendens einnimmt. Weiter abwärts ist die Schleimhaut des Colon gesund bis auf vereinzelte Geschwüre dicht an der künstlichen Anastomose mit dem Ileum. Die Oeffnung lässt einen starken Finger passiren, die Schleimhautränder liegen gut aneinander, einige Seidenfäden, von der ersten Operation herrührend, sind darin noch sichtbar. Zwischen den Platten des Mesocolon liegen sehr dicke, central verkäste Lymphdrüsen. Die mikroskopische Untersuchung wies exquisit tuberculösen Bau der Schleimhauterkrankung nach.

In der Sitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins vom 12. November 1894 habe ich über 7 Fälle von Resection der Ileocoecalgegend berichtet, zu welchen die beiden eben mitgetheilten als 8. und 9. hinzutreten. Sämmtliche Patienten haben die Operation gut überstanden, keiner ist an dem Eingriff zu Grunde gegangen. Ich werde in einer demnächst in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie erscheinenden Arbeit ausführlich über meine Erfahrungen berichten, und bemerke hier nur kurz:

Für das Gelingen des Eingriffes ist von grösster Wichtigkeit:

1. ein möglichst blutsparendes Operiren. Alle Gefässe müssen vor der Durchtrennung doppelt unterbunden oder in Klammern gefasst werden.

2. Chemische Desinficientien müssen nach Möglichkeit in der Bauchhöhle vermieden werden. Nur sterile Gaze, gekochtes Wasser und sehr geringe Mengen von Jodoform dürfen angewendet werden. Durch reichlich eingestopfte Gaze wird die übrige Bauchhöhle abgeschlossen.

3. Für die Nachbehandlung halte ich die Anwendung der Jodoformmull-Tamponnade und Drainage für wichtig.

4. Die Darmnaht habe ich in den letzten 4 Fällen, einem Vorschlage Billroth's folgend, derart ausgeführt, dass das Colon durch mehrreihige Invaginationsnaht geschlossen, das Ileum seitlich in das Colon implantirt wurde.

Der Eingriff ist ein sehr segensreicher, die Patienten erholen sich schnell und nehmen ausserordentlich an Körpergewicht zu.

4) Herr W. Körte (Berlin): „Ein Fall von Gastrostomie wegen Fremdkörpers in einer tiefsitzenden Oesophagusstrictur, mit Demonstration von Verengerungen und Fremdkörpern der Speiseröhre“. M. H.! Ich erlaube mir Ihnen die vorliegenden Präparate von Fremdkörpern und Verengerung der Speiseröhre zu demonstriren, nnd daran einige

kurze Bemerkungen über die chirurgische Behandlung dieser Affectionen zu knüpfen.

I. Otto H . . ., 19 Jahr, Arbeiter. Aufgenommen 29. 1. 95. No. 3299/95: Patient hat in seiner Jugend „Seifenspiritus“ getrunken, hatte seitdem bei hastigem Essen öfter Schluckbeschwerden. Vor 8 Tagen ist ihm bei einer Mahlzeit von Hammelfleisch und Wirsingkohl, wie er meint, „ein Stück Knochen“ im Halse stecken geblieben. Er konnte seitdem nur Flüssigkeiten geniessen, feste Speisen kommen alsbald wieder zurück; er empfand Schmerzen in der Gegend der Cardia.

Status praes.: Kräftig gebauter Mann, ohne Fieber. Schluckt Flüssigkeiten ziemlich gut, man hört am Rücken auf dem unteren Ende der Wirbelsäule ein Stenosengeräusch. — Beim Sondiren der Speiseröhre mit Langenbeck'scher Knopfsonde kommt man 32 Ctm. hinter der Zahnreihe auf einen festen Widerstand, hört und fühlt das Anschlagen des Metallknopfes gegen einen festen Körper. Mit dem v. Gräfe'schen Münzenfänger gelangt man ebenfalls auf jenen Fremdkörper jedoch nicht an ihm vorbei. Die dünnste elastische Oesophagussonde kann zuweilen daran vorbeigeschoben werden. — Druck auf die Magengegend unmittelbar unterhalb des Sternums ist empfindlich. Nach der Anamnese und nach der Untersuchung wird angenommen, dass in einer verengten Stelle des Oesophagus dicht über der Cardia ein Fremdkörper, fester Natur, steckt, und dort bereits Reizerscheinungen verursacht. Da die Ausziehung nach oben hin misslingt, so wird zur Gastrostomie geschritten.

30. 1. 95. In Aether-Chloroformnarkose ein 10 Ctm. langer Schnitt 2 Finger breit nach links von der Mittellinie, durch die Bauchwand, dicht am Rippenbogen beginnend. Es wird eine möglichst nahe der Cardia gelegene Falte vorgezogen, mit Gaze umstopft und unter Digitalcompression eröffnet. Stillung der sehr reichlichen Blutung durch mehrfache Unterbindungen und Umstechungen. Anziehen der Ränder mit Klemmzangen. Eingehen mit 2 Fingern der linken Hand in den Magen. Die Cardia wird nicht ohne Mühe erreicht; Einführung der Fingerkuppe in den Anfangstheil des Oesophagus, man fühlt eine scharfe Falte, kann aber mit dem Finger nicht weiter vordringen, mittelst eingeführter Kornzange Dehnung der engen Stelle. Das dünnste elastische Oesophagusbougie wird hindurchgeführt, und aus der Magenwunde herausgeleitet. Ein an beiden Enden mit Seidenfäden armirtes starkes Drainrohr wird durchgezogen, bis das obere Ende desselben im Schlunde erscheint. Darnach wird aus dem Rachen ein Metallstück entfernt, welches sich als eine kleine Schraubenmutter von Messing darstellt, stark oxydirt, von der Seite zusammengedrückt (durch kräftigen Kauact?). Das Drain wird dann wieder nach unten gezogen, so dass es in der verengten Stelle liegt und eben bis in den Magen hineinragt. Schluss der Magenwunde durch doppelreihige fortlaufende Seidennaht, bis auf eine Stelle, durch die ein Drainrohr in den Magen eingeführt, und der am unteren Ende des Oesophagusrohres befestigte Faden herausgeleitet wird, Der Magen wird rings um diese Oeffnung mit einigen Nähten am Peritoneum parietale befestigt, dann die Bauchwunde bis auf die Drainöffnung geschlossen.

Der Verlauf gestaltete sich sehr einfach, der Patient konnte schon am Tage nach der Operation Flüssigkeiten (Milch, Wasser mit Wein, Brühe) schlucken.

Am 3. 2. (5. Tag p. operat.) wird das Oesophagusdrain mittelst des oberen Fadens zum Munde leicht herausgezogen. Nachdem constatirt ist, dass Patient auch ohne Oesophagusrohr gut schluckt, und dass eine dicke elastische Schlundsonde durchgeht, wird auch der untere Faden entfernt. Das Magendrainrohr wird herausgenommen, der Fistelgang mit Zinkpaste bedeckt, sich selbst überlassen. Derselbe zog sich alsbald so fest zusammen, dass kein Mageninhalt austrat. Am 20. Februar war Alles fest verheilt. Es wurde noch mehrmals der Oesophagus mit dicken elastischen Schlundröhren ohne Wider-

stand sondirt. Am 7. 3. 95 wurde Patient entlassen. — Eine Nachuntersuchung Anfang April ergab durchaus unbehindertes Schlucken.

Das in diesem Falle eingeschlagene Verfahren, Gastrostomie und Vordringen gegen die Strictur und den Fremdkörper von unten her rechtfertigte sich dadurch, dass dem Fremdkörper von oben her nicht beizukommen war; eine tiefe Oesophagotomie hätte daran wohl kaum etwas geändert. Zudem wurde angenommen, dass ein scharfrandiger Fremdkörper, Knochenstück, vermuthlich quer über der verengerten Stelle sitze. Jedes Ziehen nach oben konnte, wenn es möglich gewesen wäre, von einer Zerreissung der Speiseröhrenwand gefolgt sein. Ich hoffte, den Fremdkörper von unten her so weit lockern zu können, dass dann die Extraction entweder mittelst Zange nach unten, oder mittelst Münzenfängers nach oben gelingen würde.

Die Gastrostomie ist eine einfache Operation, durch reichliches Umstopfen mit Gaze lässt sich Einfliessen von Mageninhalt in den Bauch vermeiden. Die Verhältnisse im Oesophagus lagen etwas anders, als angenommen war. Es war dort eine vorspringende Falte, welche das Lumen verengerte, darüber muss der Fremdkörper gelegen haben. Die Zange konnte ihn von unten nicht erreichen. Dagegen schob ihn das in die Höhe gezogene Drainrohr vor sich her, so dass er aus dem Schlunde entfernt werden konnte. Es entstand nun die Frage, wie die Nachbehandlung einzurichten sei. In Anbetracht der Möglichkeit, dass sich die Strictur wieder verengern könnte, ferner, dass an dem Sitz des Fremdkörpers bereits Decubitus bestände, oder dass dort bei der Dilatation Schleimhautrisse entstanden seien — schien mir das Liegenlassen des doppelt angebundenen Drains im Oesophagus an der verengerten Stelle am sichersten. Der obere Faden wurde zum Munde, der untere aus einer zu dem Zweck offengelassenen Magenfistel herausgeleitet. Letzteres geschah in der Absicht, falls es sich als nothwendig herausstellen sollte, die Behandlung der Strictur mit „Drainröhren ohne Ende“ nach von Hacker noch weiter fortzusetzen. Das zuerst eingelegte Rohr blieb 5 Tage ohne Beschwerden liegen, der Patient konnte Flüssigkeiten gut schlucken. Die Verengerung war nach der Entfernung des Rohres gehoben. Die Magenfistel schloss sich spontan ohne Nachhülfe.

Wallace (Lancet. March 24. 1894) hat auf dem Wage der Gastrostomie eine oberhalb der Cardia sitzende Gebissplatte entfernt.

Es ist dies Verfahren für ähnliche Fälle, wo die Entfernung nach oben hin nicht gelingt, gewiss sehr zu empfehlen. Ich möchte glauben, dass der Zugang ein besserer ist, als von der tiefen Oesophagotomie aus.

Das in dem oben erwähnten Falle zur Erweiterung der Oesophagusstrictur angewendete Verfahren mittelst des „Drainrohres ohne Ende“ nach von Hacker (Ueber die nach Verätzungen der Speiseröhre entstehenden Speiseröhren-Verengerungen. Wien 1889) wurde noch in einem zweiten Falle, bei einer Verätzungsstrictur zur Anwendung gezogen. Die Erweiterung der Verengerung wurde erreicht, jedoch starb die Kranke 71 Tage nach der Gastrostomie an Tuberculose, und ich bin daher in der Lage, Ihnen das Präparat, welches nicht ohne Interesse ist, zu zeigen.

II. Minna A., 25jähr. Mädchen, an Mitralstenose leidend, trank 1. 10. 94 aus Versehen Natronlauge aus einer Bierflasche. Sie wurde auf die innere Ab-

theilung des Krankenhauses am Urban aufgenommen. Es bildete sich bald eine Stenose, die mit Bougieren behandelt wurde. Da das Durchführen der Sonde immer schwieriger wurde, schlug man ihr schon im Oktober die Operation vor, jedoch ohne Erfolg. Erst Ende Nov. 1894, als sie fast nichts mehr hinunter bekam, willigte sie ein. Es wurde am 29. Nov. die Gastrostomie mit Sphincterbildung aus dem linken Musculus rectus gemacht, und durch die Fistel Nahrung eingeflösst. 14 Tage später konnte sie wieder kleine Mengen Flüssigkeit und Brei schlucken, und am 16. Tage p. op. gelang es, die dünnste elastische Schlundsonde durch die Strictur in den Magen zu bringen; unter Beihülfe eines in den Magen eingeführten Fingers wurde der Sondenknopf hervorgezogen ein ca. bleistiftdickes Drainrohr, mit 2 Fäden armirt daran befestigt und dann in die Strictur hineingezogen. Das Rohr sass in derselben fest, wurde nach 24 Stunden wegen Schmerzen entfernt. Am nächsten Tage gelang es, ein stärkeres Rohr mittelst des liegengelassenen Fadens nachzuziehen. Es wurden nun immer dickere Gummiröhre hindurchgezogen. Die Patientin konnte sehr bald wieder per os ziemlich gut Nahrung zu sich nehmen. Die Magenfistel wurde mittelst eines zugeklemmten Drainrohres verschlossen. Leider litt die Kranke bereits beim Beginn der chirurgischen Behandlung an einem Spitzencatarrh. Unter dem Einflusse der langen Hungerkur machte die Tuberculose schnelle Fortschritte, Hämoptoë trat mehrfach ein, und am 8. Februar 1895 starb die Kranke. Ca. 14 Tage vorher war zum letzten Male ein Rohr eingelegt worden.

An dem bei der Section gewonnenen Präparate sieht man 5 Ctm. unterhalb des Larynx eine 8 Ctm. lange spindelförmige Erweiterung des Oesophagus. Dann folgt bis dicht an die Cardia reichend eine 14 Ctm. lange Verengerung. Die Wand ist stark verdickt, nach vorn fest verwachsen. Die Schleimhaut ist schiefrig von unregelmässiger, gitterartiger Oberfläche, in Folge der vorspringenden Narbenwülste. Die Speiseröhre ist in einen starrwandigen Gang verwandelt, dessen Lumen etwa einem Katheter No. 22 (französisch) entspricht. An der vorderen Fläche des Magens, 10 Ctm. von der Cardia entfernt, befindet sich eine glatte, lippenförmige Fistel.

Das Verfahren der Stricturerweiterung mittelst Drainröhren nach voraufgegangener Gastrostomie hat sich auch in diesem Falle gut bewährt. Das Präparat lehrt, dass die sehr starrwandige Verengerung unter der Einwirkung der elastischen Röhren nachgegeben hatte. Es würde jedenfalls gelungen sein ein befriedigendes Resultat zu erzielen, wenn nicht die schnelle Entwickelung der Tuberculose dazwischen gekommen wäre.

Zu bemerken ist, dass diese Kranke, entsprechend den frischeren entzündlichen Veränderungen, das Liegenlassen der Röhren nicht länger als 24 Stunden vertrug, während der erstgenannte Patient sie 5 Tage ohne Beschwerden trug.

Der Fall lehrt, dass der Rath von Hacker's, bei frischen, ausgedehnten Verätzungen des Oesophagus bald zur Gastrostomie zu schreiten, um dem entzündeten Canal richtige Ruhe zu lassen, und nach Ablauf der Entzündung Drainröhren einzulegen, ein beherzigenswerther ist.

Im Anschluss an diese Fälle möchte ich einige Präparate von Fremdkörpern im Oesophagus demonstriren.

III. Oesophagotomia externa wegen Zahnplatte im Oesophagus. Hermann B., 26jähriger Conditor. Aufgenommen 15. Mai 92. No. 415/92. Patient verschluckte Morgens beim Essen eine Zahnplatte mit 2 Schneidezähnen. An dem ziemlich fetten Halse mit vergrösserter Schilddrüse fühlt man unterhalb des Kehlkopfes einen quergestellten Fremdkörper. Derselbe ist mit dem Finger vom Munde aus nicht zu erreichen. Mit der Langenbeck'schen Knopfsonde kann man ihn fühlen, eingeführte Schlundzangen, Münzenfänger be-

rühren ihn, vermögen ihn aber nicht zu bewegen. Athmung frei. Schlucken von Flüssigkeiten unter Schwierigkeiten möglich. — Oesophagotomia externa in typischer Weise. — Der stark entwickelte seitliche Strumalappen stört erheblich. Arteria thyreoidea infer. kreuzt das Operationsgebiet: doppelt unterbunden und durchtrennt. — Oesophagus 4 Ctm. weit eröffnet, die Hartgummiplatte mit nach oben gerichteten Zähnen wird leicht entfernt. Naht des Oesophagus mit Catgut. — Wunde tamponnirt mit Jodoformgaze. Schlundsonde von der Nase aus eingeführt. Dringt zuerst in die Trachea, wird dann in den Oesophagus geschoben. — Patient machte eine Pneumonie des linken Unterlappens durch. Beim Einsetzen derselben entstand eine parenchymatöse Blutung aus der Wunde, durch Tamponnade gestillt. Vom 8. Tage an normale Temperatur. Die Ernährung fand 5 Tage lang mittelst Schlundsonde statt, dann wurde diese entfernt. Patient schluckte gut. Die Oesophagusnähte hielten. Am 15. Juni war die äussere Wunde verheilt.

Die dem harten Gaumen entsprechend gebogene Hartgummiplatte maass 5,5 cm von rechts nach links, 4 cm von vorn nach hinten, vorn sassen zwei Schneidezähne daran. An den Rändern trug sie 6 stachelförmige Fortsätze, die in die Lücken zwischen den Zähnen eingriffen.

Die Pneumonie war vielleicht durch das Einschieben des Gummirohres in die Luftröhre bedingt, obwohl dieselbe sofort entfernt und richtig placirt wurde.

Das folgende Präparat, ebenfalls eine Zahnplatte im Oesophagus, demonstrirt so recht die grossen Gefahren, welche einer falschen Behandlung gleich im Beginn entspringen können, und meist irreparabel sind.

IV. Fremdkörper im Oesophagus. Falscher Weg. Lungengangrän.

Die 46jähr. Frau M. trat am 23. 3. 95 in das Krankenhaus mit der Angabe, sie habe am Morgen des Tages das Mittelstück ihrer defecten oberen Gebissplatte verschluckt. Ein Arzt habe längere Versuche gemacht, dieselbe zu entfernen, er habe sie bis nahe an den Schlund gebracht, sie jedoch nicht extrahiren können, und dieselbe daher „in den Magen hinabgestossen,“ unter erheblichen Schmerzen.

Die ziemlich elende Frau sah verfallen aus, entleerte Blut aus dem Oesophagus unter Würgen. Wasser konnte sie schlucken, brach es jedoch mit Blut gemischt wieder aus. Mit Rücksicht auf die Blutung wurde die Speiseröhre mit einem weichen dicken Schlundrohr untersucht. Dasselbe drang ohne Widerstand bis in den Magen. Bereits Mittags bestand Temperatur von 39. Beschleunigter Puls und schnelle Athmung.

Es wurde angenommen, dass der Fremdkörper in der That in den Magen befördert sei, unter Einrissen in die Wand des Oesophagus. — Die Patientin wurde per rectum ernährt und zunächst abgewartet.

Am folgenden Tage fand sich eine Infiltration des rechten Unterlappens, die allmälig in den nächsten Tagen zurückging.

Dann begann ein sehr fötider, blutig gefärbter Auswurf, der zum Theil durch Husten, zum Theil durch Würgen und Erbrechen herausbefördert wurde, bei aashaftem Geruch aus dem Munde. Die Magengegend war schmerzhaft. Die Kranke konnte eine kleine Menge Wasser hinunterbringen.

Am 2. April wurde, um den Oesophagus ganz ausser Thätigkeit zu setzen und bessere Ernährung zu ermöglichen, die Gastrostomie gemacht, und durch die Magenfistel Nahrung eingeflösst. Pat. erholte sich zunächst etwas. Dann trat vermehrter blutig jauchiger Ausfluss ein und die Kranke starb am 7. April d. J.

Bei der Section fand sich im obersten Theile des Oesophagus eine zwei Finger einlassende unregelmässige Oeffnung mit eingekrempten Rändern, 1 Ctm.

weiter unterhalb noch eine kleinere. Von der oberen Perforationsöffnung aus ging ein weiter Gang mit missfarbigen fetzigen Wandungen rechts und hinter der Speiseröhre nach abwärts bis zum Zwerchfell, von da führte ein feiner Gang in die rechte Lunge, in deren zum Theil brandig zerfallenem Unterlappen der Fremdkörper sass. Im rechten Oberlappen befand sich eine zweite, centrale Zerfallhöhle. In dem falschen Wege sieht man etwa in der Mitte des Verlaufes ein Gefäss von der Stärke einer dicken Stricknadel quer hindurch verlaufen, und zum Theil brandig zerfallen, die Quelle der Blutung.

Die Magenöffnung war gut an die Bauchwand angeheilt. Das Peritoneum glatt und spiegelnd.

Offenbar hatte der zunächst behandelnde Arzt die Perforation im oberen Theil der Speiseröhre instrumentell verursacht und hatte dann den Fremdkörper noch mit einiger Gewalt nach abwärts in den falschen Weg hineingeschoben. Es ist nicht genug davor zu warnen, zackige, unregelmässig gestaltete Fremdkörper nach abwärts zu stossen. Eine statt dessen rechtzeitig ausgeführte Oesophagotomie hätte mit grösster Wahrscheinlichkeit die Kranke gerettet.

In einem weiteren Falle wurde ein grosser glatter Fremdkörper — eine Denkmünze — längere Zeit im Oesophagus getragen, weil die Untersuchung mit weichen Instrumenten vorgenommen wurde.

V. C., 20jähriges Schuhmacher, aufgenommen 21. 11. 92. No. 2329/93. Gab an, am 20. 11. 92 eine Münze verschluckt zu haben. Dieselbe müsse noch darin sitzen. Der zuerst behandelnde Arzt untersuchte den Kranken mehrmals, konnte mit ganz dicken Gummisonden in den Magen gelangen ohne Hinderniss, und glaubte daher nicht daran, dass die Münze noch im Oesophagus sitze. Patient konnte essen, wenn auch mit Beschwerden, und klagte andauernd. Der behandelnde Arzt war geneigt, ihn für einen Querulanten zu halten. Am 8. 12. untersuchte ich ihn mit der Langenbeck'schen Sonde, fühlte in der Höhe des Jugulums ungefähr einen harten Fremdkörper und konnte denselben sofort mit dem Münzenfänger extrahiren. Es war eine gut fünfmarkstück grosse Denkmünze mit einem angelötheten Henkel. Sie trug die Inschrift „Lerne leiden ohne zu klagen“ und war in Folge einer Wette (um ein Glas Bier) verschlungen worden. Der Oesophagus hatte sie 18 Tage ohne Schaden beherbergt.

Zur Untersuchung des Oesophagus auf Fremdkörper sollte stets eine elastische Fischbeinsonde mit Metallknopf verwendet werden, wie sie von Langenbeck angegeben hat, denn nur hiermit kann man Fremdkörper sicher fühlen. Das elastische Schlundbougie oder der beliebte „Schwammstab“ sind keine geeigneten Instrumente dazu.

Ich lege Ihnen hier

VI. noch eine Nickel-10-Pfennigmünze vor, welche nach 23tägigem Verweilen aus dem Oesophagus eines $2^1/_2$jährigen Kindes mittelst des Münzenfängers extrahirt wurde. Diese platten Münzen können offenbar längere Zeit in dem Canal ohne Schaden stecken, weil sie sich mit der Fläche in der Längsrichtung einstellen, so dass Nahrung nebenher passiren kann, und weil sie die Wand der Speiseröhre wenig reizen.

Von bedenklicherer Form sind die beiden letzten Fremdkörper aus der Speiseröhre, die ich Ihnen vorlege:

VII. eine Metallschraube, die bei einem Kinde aus dem Schlunde herausgezogen wurde, sowie endlich

VIII. eine Anzahl flacher messingner Blechstücke — Anker darstellend —

wie sie auf Mützen zuweilen als Zierrath aufgenäht werden. Das betreffende Kind hatte sie losgelöst und in den Mund gesteckt. Sie wurden mit der Zange aus dem Anfangstheile des Oesophagus entfernt.

IX. Zuletzt lege ich Ihnen ein Präparat von Gastrostomie nach Witzel mit Sphincterbildung aus dem Musculus rectus sinister vor. Die Magenfistel wurde bei der Patientin wegen Oesophaguscarcinoms, welches an dem Präparat ersichtlich ist, angelegt. Die Schrägfistel bewährte sich dabei sehr gut. Wie Sie an dem mit dem Magen herausgenommenen Hautstück sehen, hat keine Arrosion der äusseren Haut stattgefunden, die Fistel durchsetzt die Magenwand schräg von unten nach oben. Im Magen sieht man einen ringförmigen Wulst um die innere Fistelöffnung. Die Frau hat nach der Operation 3 Monate gelebt, die Ernährung fand durch ein eingeführtes Drainrohr statt. Wenn sie aufstand war keinerlei Verschlussapparat nöthig. Die Fistelränder legten sich durch den Druck von innen her aneinander. Den frisch der Leiche entnommenen Magen konnte ich mit Wasser anfüllen, ohne dass auch bei starkem Druck etwas ausfloss, in Folge der ventilartigen Wirkung der Schrägfistel.

Das Verfahren ist somit sehr zu empfehlen.

5) Herr Mikulicz (Breslau): „Bericht über 103 Operationen am Magen."*)

6) Herr Freiherr von Eiselsberg (Utrecht): „Ueber Ausschaltung des nichtoperablen Pylorus-Carcinoms."**)

7) Herr Plettner (Dresden): „Ueber die Kocher'sche Methode der Gastroenterostomie (mit Demonstration)". M. H.! Herr Kocher hat im Jahre 1887 auf dem XVI. Chirurgencongress eine Methode der Gastroenterostomie mitgetheilt***) und dieselbe in der 2. Auflage seiner Operationslehre neuerdings beschrieben, von der ich glauben möchte, dass sie sicherer als alle übrigen Methoden die bei der Gastroenterostomie zu Tage getretenen Uebelstände zu beseitigen im Stande ist.

Ich habe die Literatur seit dem Jahre 1888, so weit sie mir zugänglich war, durchgesehen, ohne eine Erwähnung des Kocher'schen Vorschlags auffinden zu können. Die wesentliche Modification gegenüber der Wölfler'schen Methode besteht darin, dass der Darm nicht in der Längsachse des Magens an diesen angelegt, sondern senkrecht zur Längsachse am Magen aufgehängt wird, und dass man aus diesem Grunde den Darm nicht in der Längsrichtung, sondern quer incidirt, während der Einschnitt in den Magen in der gewöhnlichen Weise geschieht, wie dies aus Figur 1 ersichtlich ist†).

Kocher hat dann noch statt der geraden eine bogenförmige Schnittführung in Anwendung gezogen, um hierdurch die auf Fig. 1 mit g bezeichnete Klappe zu bilden, und zwar wird dies dadurch erreicht, dass man den

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) S. Ebenda No. VI.
***) cfr. Verhandl. der Deutschen Ges. f. Chir. 1891. II. S. 129.
†) cfr. Kocher, Operationslehre. S. 140.

Wundrand f nicht mit dem entsprechenden Wundrand des Darms, sondern in der Linie e mit dem Darm vereinigt, während die Wundränder c und d in der gewöhnlichen Weise vernäht werden. Diese Klappe g soll den richtigen Gang

Fig. 1.

von Magen- und Darm-Inhalt regeln helfen. Ich glaube aber, dass ihre Wirkung in Folge von Schrumpfungsprocessen sehr bald illusorisch werden dürfte. Nichtsdestoweniger nehme ich an, dass auch bei gerader Schnittführung eine Art Klappenmechanismus sich bildet, und möchte Ihnen Dies durch ein Paar Zeichnungen von Profilschnitten zu veranschaulichen suchen.

In Figur 2 sehen Sie den Magen gefüllt und im Begriff seinen Inhalt durch die ad maximum erweiterte Fistel c d in den Darm zu entleeren und zwar in seinen abführenden Schenkel b, weil der Eingang nach a durch die gemeinsame (d. h. verwachsene) Magen-Darmwand d e verlegt ist; denn diese wird durch den Druck des Mageninhalts in das Lumen des Darmtheils a vorgebuchtet.*) Füllt sich aber der zuführende Darmtheil a mit Secreten etc. und

*) Kocher legt das Hauptgewicht auf die Compression von a durch den sich füllenden Schenkel b.

ist seine Peristaltik im Stande, den Druck von Seiten des Magens zu überwinden (was im Allgemeinen nur bei relativ leerem Magen eintreten dürfte), so wird umgekehrt, wie Fig. 3 zeigt, d e nach dem Magenlumen M hin vorgebuchtet, gleichzeitig aber diese gemeinsame Magendarmwand in der Richtung der Peristaltik und durch die Peristaltik des Darmes nach vorn geschoben, so dass eine gewisse Verkleinerung der Fistelweite d c bewirkt wird. Die Passage von a nach b, aber auch von M nach b ist frei, nach allen anderen Richtungen aber findet ein gewisser Abschluss statt.

Fig. 2.

Fig. 3.

Mag diesen Erwägungen in gewissem Sinne ein nur theoretischer Werth beizumessen sein, gestützt werden sie jedenfalls durch das ausgezeichnete Resultat, welches in dem von mir operirten Falle mit der Methode erreicht wurde.

Gestatten Sie, dass ich Ihnen den Mann nunmehr vorstelle.

Der 45jährige Oelschläger G., welcher, seit 1876 magenleidend, unter Zunahme aller charakteristischen Symptome einer Pylorusstenose im vorigen Jahre vollständig arbeitsunfähig wurde, wurde mir Anfang September vom Herrn Collegen Piehl (Dresden) zur Operation überwiesen, nachdem jede andere Behandlungsart sich als unzureichend herausgestellt hatte. Bei 2- bis 3maligem täglichen Erbrechen war G. ausserordentlich abgemagert; auf die üblichen Arten, aber auch mittelst der Magendurchleuchtung liess sich eine

sehr beträchtliche Magenerweiterung nachweisen. Als Ursache der Pylorusstenose nahmen wir ein gutartiges Leiden an, weil beim Fehlen jeglichen Tumors alle vom Herrn Collegen P. vorgenommenen Magensaftuntersuchungen in quantitativer wie qualitativer Beziehung stets normale Verhältnisse ergaben. Am 4. September 1894 Gastroenterostomie nach Kocher, unter Benutzung der von ihm angegebenen Nahtmethode, aber ohne besondere Klappenbildung. Am Duodenum und Pylorus fanden sich narbige Verengerungen; der Pylorus mit dem Pancreaskopf verwachsen. Ernährung vom Operationsabend an per os. Am 12. Tage Entfernung der Bauchdeckennähte. Am 14. Tage steht G. auf und besucht zwei Tage später seinen Sohn in der Stadt.

Seit der Operation ist das Erbrechen wie auch alle Uebelkeit vollkommen verschwunden, beim Essen und Trinken aller möglichen Speisen und Getränke ohne Auswahl treten keine Magenbeschwerden mehr auf. Bei seiner Aufnahme in die Klinik wog G. knapp 100 Pfd., 6 Wochen später reichlich 130 und im Januar 1895 142 Pfd. Er ist jetzt als Bauarbeiter beschäftigt und verrichtet die schwersten Arbeiten ohne Beschwerden und ohne aussetzen zu müssen.

Hinzufügen möchte ich noch, dass Herr College Piehl in einer Decembersitzung des Vereins für Natur- und Heilkunde in Dresden die seit der Operation eingetretene wesentliche Verkleinerung des Magens mittelst der Magendurchleuchtung demonstriren konnte, und dass hierbei ca. ein Liter Wasser für geraume Zeit im Magen zurückgehalten wurde.

8) Herr Doyen (Reims): „Ueber die Behandlung der nichtkrebsigen Affectionen des Magens." Bei unseren ersten Operationen von Pylorectomie-Gastroenterostomie und Pyloroplastik waren wir überrascht, welche unmittelbare Erleichterung die Kranken empfanden, sobald der Magen sich wieder entleeren konnte.

Wir haben danach untersucht, welche Rolle dem Pylorus in der Pathologie des Magens zukommt, und wir kamen dazu, alle die schmerzhaften Erscheinungen, welche bei der Dyspepsie, Hyperacidität und beim Ulcus rotundum vorkommen, auf die spastischen Contractionen des Pylorus zurückführen zu müssen. Der normale Magen entleert den Chymus erst dann in's Duodenum wenn der Speisenbrei genügend durchgearbeitet ist. Bei habitueller Ueberladung des Magens, bei Störungen des Magenchemismus, bleibt der Pylorus geschlossen und versperrt dem Chymus stundenlang den Durchtritt. Beim Bestehen eines Ulcus rotundum oder starker Hyperacidität verstärken die damit untrennbar verbundenen Schmerzen den reflectorischen Krampf des Pylorus und führen sogar eine beträchtliche Dilatation des Magens mit schwerer Kachexie herbei. Beim Bestehen eines Geschwürs verhindert ein Factor vor Allem die regelmässige Vernarbung; Dies ist die starke Zerrung der Geschwürsränder bei der abwechslungsweise erfolgenden starken Aufblähung und der darauf folgenden Zusammenziehung der Magenwandungen. Die Dilatation des Magens, welche man so oft einer einfachen Atonie des Organs zuschreibt, hängt wohl immer mit einem habituellen Spasmus des Pylorus zuzusammen. Ebenso verhält es sich mit dem unstillbaren Erbrechen der

Schwangeren, welches nur erfolgt, wenn der Pylorus sich in einem Zustande der Reizung und Contraction befindet. Im Jahre 1892 haben wir während einer Laparotomie wegen Ulcus rotundum, welches kurz vorher eine unbedeutende Haematemesis veranlasst hatte, den Entschluss gefasst, nur eine einfache Gastroenterostomie vorzunehmen. Das Geschwür hätte zwar exstirpirt werden können. Wir haben Dies aber unterlassen, um zu sehen, ob wirklich der Spasmus des Pylorus in der Magenpathologie die Bedeutung hat, welche wir ihm beimessen, oder nicht. — Der Patient hat nun vom Moment des Aufwachens aus der Narkose an nie mehr Schmerzen gehabt; nie mehr ist Bluterbrechen oder Blutabgang mit dem Stuhl aufgetreten; der Ernährungszustand ist vortrefflich und das Allgemeinbefinden lässt seit 3 Jahren nichts zu wünschen übrig. Auf Grund des Ausfalles dieser Operation haben wir die Pyloroplastik ganz verlassen; dieselbe hat den Nachtheil, dass die Speisen bei vorhandener Dilatation bis zum Pylorus hinauf und sodann durch die Krümmung des Duodenum hindurch transportirt werden müssen. Wir haben aber an der Technik der Gastroenterostomie einige Modificationen angebracht, um die Operation ungefährlicher zu gestalten. Diese Technik ist in unserer Arbeit*) schon des Näheren beschrieben. Bis jetzt haben wir 48 Operationen wegen Erkrankungen des Magens ausgeführt und zwar 11 davon seit dem Erscheinen dieser Arbeit. Diese 48 Fälle geben im Ganzen eine Mortalität von 30 pCt.; jedoch muss man dabei scharf auseinanderhalten die Fälle, welche wegen nicht-krebsiger Erkrankungen zur Operation kamen. Unter unseren 48 Fällen waren 16 Carcinome, 32 wurden wegen nicht-carcinomatöser Erkrankungen operirt.

Von den 32 nicht-krebsigen Fällen wollen wir noch weitere 11 Fälle von Stenose des Pylorus oder Duodenums ausser Acht lassen, um uns speciell den Fällen zuzuwenden, bei denen es sich nicht um narbige Verengerungen, sondern nur um spastische Contractur des Pylorus handelte.

Unter den 21 Fällen dieser Categorie waren 7 Fälle schwerer Dyspepsie mit Hyperacidität, und 14 Fälle von rundem Magengeschwür ohne Narbenstenose des Pylorus. In solchen Fällen hat die einfache Gastroenterostomie eine vollkommene Heilung bewirkt. Interessant war dabei das Ergebniss der chemischen Untersuchung des Magens, welche von Dr. A. Robin in Paris ausgeführt wurde. In 4 Fällen von Hyperacidität und Ulcus rotundum war die Verdauungskraft des Magensaftes nach der Operation nicht besser, als zuvor, die Hyperacidität persistirte, Eiweiss wurde ganz unvollkommen peptonisirt, Kohlenhydrate so gut wie nicht verändert. Trotzdem hatten die Operirten keine Schmerzen mehr, und befinden sich noch jetzt vollkommen wohl. Ihre vorherige Abmagerung, ebenso wie ihre Schmerzen waren nur auf den Spasmus des Pylorus zurückzuführen, und der Umstand, dass nach der Operation der Magen sich wieder leicht entleeren konnte, genügte, um die Heilung der Kranken zu bewirken. Nach der Operation, wie wir sie ausführen, bleiben die Speisen ungefähr 1—2 Stunden im Magen und gelangen sodann in's

---

*) Traitement chirurgical des affections de l'estomac et du duodenum. Paris. 1894.

Jejunum. Bei einigen unserer Kranken handelte es sich um enorm grosse Geschwüre der kleinen Curvatur, welche an der Bauchwand und der Leber adhärent waren. Zweimal liess sich nachweisen, dass die Leber durch ein perforirtes und adhärent gewordenes Geschwür bis zur Tiefe von anderthalb Centimetern angefressen war.

Von 26 Gastroenterostomieen, welche wir nach unserer Methode ausgeführt haben, sind im Ganzen 3, in extremis operirte Patienten gestorben; diese 3 Patienten hatten Carcinom und totale Stenose des Pylorus. Die übrigen 5 Carcinomatösen haben die Operation gut überstanden. Von den 18 Patienten, welche wegen nicht krebsiger Krankheiten nach unserer Methode operirt wurden, sind alle geheilt, obgleich einige davon unter ganz ungünstigen Verhältnissen zur Operation kamen. (Einer hatte einen Decubitus am Kreuzbein, ein Anderer hatte so eben eine Phlebitis an beiden Oberschenkeln durchgemacht und Einige hatten Oedeme.)

Den höchsten Grad von Dilatation in Folge Magengeschwürs sahen wir bei einem Kranken, den uns Dr. A. Robin zugeschickt hatte. Der Magen reichte bis zur Symphyse, und maass im senkrechten Durchmesser 36 cm. Ausserdem bestand in der Gegend der kleinen Curvatur ein Zustand chronischer Peritonitis, welche zur Exsudation von ca. 3 Liter einer gänzlich ungefärbten fadenziehenden Flüssigkeit geführt hatte.

Wir halten es für angebracht, die Erfolge mitzutheilen, welche wir durch Operation von Patienten erreicht haben, die kein Carcinom und keine wirkliche Stenose hatten, jedoch an sonst unheilbaren Krankheiten litten.

Die Rolle, welche der Spasmus des Pylorus in der Pathologie des Magens spielt, ist bis jetzt nicht genügend gewürdigt worden. Die Heilresultate unsere Operationen beweisen, dass die Schmerzen, sowie die schweren Folgezustände bei Magengeschwüren und Hyperacidität hauptsächlich auf den Spasmus des Pylorus zurückzuführen sind. Wir machen daher den Vorschlag, alle schweren, nicht-krebsigen Magenerkrankungen, welche jeder inneren Behandlung trotzen, der Gastroenterostomie zu unterwerfen.

Ich möchte ausserdem Ihnen noch die guten Resultate mittheilen, welche wir mit der Billroth'schen Operation, einer Vereinigung der Pylorectomie mit der Gastroenterostomie erzielt haben. Schon seit Langem haben wir diese Methode an Stelle der typischen Pylorectomie geübt, weil erstere eine viel gründlichere Entfernung des Neoplasma gestattet. Unter 11 Operationen dieser Art haben wir 7 Heilungen zu verzeichnen; 4 sind an der Operation gestorben, 2 davon wurden aber in extremis operirt und eine andere hatte an Empyem der Gallenblase mit consecutiver Stenose des Duodenums gelitten und ist an Sepsis gestorben.

Zum Schluss möchte ich Ihnen noch über eine Operation berichten, welche wir an einem „sauduhrförmigen“ Magen ausgeführt haben. Der Magen war in 2 Säcke abgetheilt durch die Retraction eines grossen Ulcus der kleinen Curvatur, welches an der vorderen Bauchwand adhärent geworden und nahe daran war, nach aussen zu perforiren. Es hatte sich auch schon eine Torsion der beiden Abtheilungen des Magens gegen einander eingeleitet, welche die Stenose verstärkte. Wir machten in diesem Falle eine Operation, welche wir

Gastro-Pylorostomie genannt haben. Diese Gastro-Pylorostomie ist der Pyloroplastik nach Mikulicz analog — nämlich longitudinaler Schnitt durch die Magenwand mit transversaler Naht. Wir heilten dadurch die Stenose vollkommen. Die Patientin ist seit 3 Jahren gesund geblieben. In einem analogen Falle ohne Perforation der Magenwand hätte man die Wahl zwischen dieser Methode und der gewöhnlichen Gastroenterostomie von dem oberen Sack aus.

9) Herr Fritz Fischer (Strassburg): „Mittheilung über Magenfistelbildung"*).

10) Herr Rydygier (Krakau): Zur „Behandlung der Darm-Invaginationen"**).

Discussion:

Herr Alsberg (Hamburg): M. H.! Ich möchte Ihnen einen kleinen casuistischen Beitrag zu der Frage von der operativen Behandlung der Darm-Invaginationen liefern. Ich habe in den letzten 3 Jahren auf meiner Abtheilung 3 Fälle von acuter Invagination in Behandlung bekommen. In allen 3 Fällen ist mir die Desivagination gelungen, und in sämmtlichen 3 Fällen habe ich Heilung erzielt. Ich will Sie nicht mit näheren Daten über die Fälle aufhalten. Ich will nur erwähnen, dass es sich in einem Falle um einen 5jährigen, in einem anderen um einen 11jährigen Knaben handelte und dass der dritte Patient 17 Jahre alt war. Der Fall, der am schnellsten nach Beginn der Erkrankung zur Operation kam, wurde innerhalb der ersten 48 Stunden operirt; der andere Fall nach 8 Tagen und der letzte Fall am 16. Tage der Erkrankung. In allen drei Fällen der Erkrankung gelang die Desinvagination ohne besondere Schwierigkeiten, und ich habe den Eindruck gewonnen, dass die Laparotomie bei der acuten Invagination ein nicht schwerer Eingriff ist, ein Eingriff, den man nicht als ultimum refugium hinzustellen braucht, wie es heute noch so häufig in den Lehrbüchern der inneren Medicin geschieht. Es ist das ja auch eigentlich, wenn man sich a priori die Verhältnisse construirt, klar. Bei der Invagination ist es zunächst möglich, bald eine Diagnose zu stellen. Die Symptome sind so klar, setzen gleich so scharf ein, dass der praktische Arzt, der einen solchen Fall in Behandlung bekommt, wenn er genau untersucht, eigentlich sehr bald die Diagnose der Invagination stellen muss; und das ist ein grosser Vorzug gegenüber anderen Formen des Ileus. Die plötzliche Erkrankung, die starken, kolikartigen Schmerzen — das wären ja Symptome, die bei anderen Arten des Ileus auch eintreten — dann aber die blutigen Abgänge aus dem Mastdarm und schliesslich der Nachweis eines Tumors. Der Tumor, wenn er nicht vom Rectum aus zu fühlen ist, muss in fast allen Fällen von den Bauchdecken aus zu fühlen sein. Ich glaube, dass nur in einzelnen Fällen von Dünndarm-Invagination, die ja zu den seltenen ge-

*) S. Grössere Vorlesungen und Abhandlungen.
**) S. Ebenda.

hören, der Nachweis eines Tumors misslingen kann. In den häufigsten Fällen, den Ileocoecal-Invaginationen, ist der Tumor ja ein ganz beträchtlicher und kann bei den meisten Patienten ohne Narkose gefühlt werden. Gelingt es aber nicht ohne Narkose, so wird man ja sicher einen so bedeutenden Tumor in der Narkose ohne Weiteres nachweisen können. Die Diagnose ist leicht zu stellen. Die Operation, wenn sie sich an eine frühzeitig gestellte Diagnose anschliesst, bietet gar keine besonderen Schwierigkeiten. Wir entgehen allen Schwierigkeiten, die wir sonst bei anderen Formen des Ileus antreffen. Wir wissen ja, wo das Hinderniss sitzt; wir haben, was ausserordentlich wichtig ist, im Beginn der Erkrankung, manchmal auch noch nach langer Zeit fast gar keinen Meteorismus, und die Beseitigung des Hindernisses gelingt häufig sehr leicht. Also danach müsste man eigentlich annehmen, dass die Operation gute Resultate ergeben würde. Das ist nun absolut nicht der Fall, wie Sie eben schon von Herrn Rydygier gehört haben. Ich habe nicht selbst eine Statistik aufgestellt, da im vorigen Jahre eine Arbeit von Wichmann in Kopenhagen erschienen ist, welcher bereits über 138 Operationen, also wohl noch etwas mehr als Herr Rydygier jetzt gefunden hat, berichtet. Herr Wichmann hat eine ausserordentlich genaue Zusammenstellung gemacht. Er ist z. B., um die englische Litteratur, welche bei Weitem ja überwiegt, genau zu studiren, nach London gegangen und hat in der Bibliothek des College of Surgeons seine Fälle zusammengestellt. Ich habe nur ein kurzes Referat in dem Centralblatt für innere Medicin gefunden und habe mir die Arbeit von dem Collegen, der das referirt hat und der zufällig gerade in Hamburg wohnt, von Dr. Jessen verschafft. Im Grossen und Ganzen sind die Resultate ganz dieselben, wie sie auch Herr Rydygier, herausgefunden hat. Ich darf Ihnen vielleicht kurz erwähnen, dass von sämmtlichen Kindern unter 10 Jahren nur die Fälle geheilt sind — das sind 18 — bei welchen die Desinvagination gelang, dass aber bisher noch in keinem einzigen Falle unter 10 Jahren Heilung erzielt ist, wenn die Desinvagination nicht mehr möglich war; dass auch von den Patienten über 10 Jahren von 22, die innerhalb eines Monats nach Beginn der Erkrankung operirt worden sind und bei welchen die Desinvagination nicht mehr gelang, nur 3 gerettet sind. Also ein sehr schlechtes Resultat. Es kommt Alles darauf an, dass die Fälle frühzeitig zur Operation kommen, und ich glaube, dass gar nicht genug betont werden kann, dass der praktische Arzt und auch der innere Kliniker nicht allzulange warten soll, bis er die Patienten dem Chirurgen überweist. Ich meine also, die Fälle von acuter Invagination sollen, wenn die conservativen Maassnahmen bei schneller und energischer Anwendung erfolglos geblieben sind, baldigst operirt werden. Am schärfsten drückt das Senn aus, er sagt: Wenn man Verdacht auf Invagination hat, soll man in Narkose untersuchen. Ist die Diagnose sichergestellt, so soll man in Narkose Luft einblasen. Hilft Das nichts, dann soll man direct die Laparotomie machen. Ich weiss nicht, ob man so weit gehen soll. Jedenfalls aber habe ich die Ueberzeugung, dass man wo möglich an demselben Tage operiren soll, ähnlich wie man ja auch einen eingeklemmten Darm nicht bis zum anderen Tage liegen lässt. Vielleicht gelingt ja auch die Reposition des Bruches am anderen Tage, vielleicht auch nicht. Jedenfalls wird heutzutage jeder Chirurg, der einen eingeklemmten

Bruch in Behandlung bekommt, ihn so bald wie möglich zur Operation bringen, und ich möchte hinzufügen: Ich halte die Operation einer Invagination, die am ersten oder zweiten Tage der Erkrankung vorgenommen wird, für eine Operation, die nicht wesentlich schwieriger ist, als die Operation eines eingeklemmten Bruches.

Herr Schuchardt (Stettin): M. H.! Ich wollte mir erlauben, Ihnen die Photographie eines Magens vorzulegen, die ungefähr die Grenze bezeichnet, wie weit wohl technisch überhaupt exstirpirt werden kann. Sie sehen an der Photographie, dass das Duodenum durchtrennt ist, dass der grösste Theil des Magens, bis dicht an die Cardia und das carcinomatös infiltrirte grosse und kleine Netz ebenfalls exstirpirt worden sind. Von der Cardia war etwa noch ein Zwickel von 2 bis 3 Querfingern bis zum Oesophagus übriggeblieben. Trotz der enormen Ausdehnung, die der Magenresection hier gegeben worden ist, ist die Operation eine verhältnissmässig ausserordentlich leicht auszuführende, und ich kann wohl sagen: dieser Fall war von meinen sämmtlichen Magenoperationen der technisch allerleichteste. Ich habe die ganze Operation vom ersten Bauchschnitt ab bis dahin, wo der Tumor frei draussen lag, in genau einer viertel Stunde ausgeführt. Die sich daran anschliessende Naht dauerte dann noch etwa 40 Minuten, so dass die gesammte Exstirpation inclusive Bauchnaht 55 Minuten gedauert hat. Der Verlauf ist ein ausserordentlich günstiger gewesen. Der Kranke hat seine sämmtlichen Beschwerden verloren und erholt sich — die Operation ist Anfang Februar gemacht — von Tag zu Tag zusehends. Er nimmt sehr erheblich bereits an Gewicht zu. Insbesondere ist noch auffallend gewesen, dass sich die Vereinigung der beiden resecirten Enden des Duodenum und der Cardia so ausserordentlich leicht hat ausführen lassen. Das führe ich darauf zurück, dass durch die Grösse des Tumors eine sehr erhebliche Erschlaffung des ganzen Magens und seiner Befestigungen herbeigeführt worden ist, die auch die Operation selber so ausserordentlich erleichtert hat.

Herr Kocher (Bern): M. H.! Nur zwei Bemerkungen, weil ich dazu aufgefordert wurde. Zunächst Betreffs der Gastro-Enterostomie. Meine Methode, wie sie Herr College Plettner angewandt hat, macht mich aufmerksam auf einen Vorzug derselben, der vielfach nicht genug gewürdigt wird. Wenn man nämlich den Dünndarm, statt in querer Richtung, wie es gewöhnlich geschieht, in senkrechter Lage die Darmschlinge an den Magen anlegt und den zuführenden Theil am Magen eventuell mit 2 Reihen Nähten fixirt, während man denjenigen Theil, welcher den Mageninhalt abführen soll, nach vorn hin wendet und nun die Vereinigung mit dem Magen an der oberen Umknickungsstelle der beiden Darmtheile ausführt, so bildet sich allerdings, wie Herr Plettner hervorhebt, eine Art Sporn zwischen Magen und Darm. Dadurch, dass nun der zuführende Darm von unten heraufkommt, findet dessen Inhalt nach vorn den kürzesten Abflussweg in den abführenden Darmtheil, bevor er die Magenöffnung erreicht, gelangt also nicht in den Magen, während Alles, was aus dem Magen kommt, weil der vordere Darmtheil den hinteren Darmtheil gegen den Magen andrückt, direct in den abführenden Darm hineingehen wird. Ich muss gestehen, ich lege auch nicht zu grossen Werth auf die

durch bogenförmigen Schnitt gegen den unteren Darmtheil gebildete Klappe, da sie später schrumpft, immerhin im Anfang von Nutzen sein mag. (Demonstration an der Wandtafel.)

Die Gastro-Enterostomie ist eine sehr leichte und sichere Operation geworden, wenn man, wie man es immer thun soll, die Nähte fortlaufend circulär anlegt, also die doppelte Czerny'sche Naht, eine Oberflächennaht ohne eine einzige Unterbrechung, eine tiefe Naht ohne eine einzige Unterbrechung rings herum. Dann haben wir vollkommene Sicherheit, dass die Naht wirklich so gelegt ist, dass garnichts heraus kann. Wenn man dann die Infection durch Magen- und Darminhalt verhütet, so muss einfach die Sache gelingen. Das, m. H., ist auch der Grund, warum ich, an Stelle der Billroth'schen und Wölfler'schen Magenresectionsmethode, stets an der Resection mit Schluss der Magenwunde und Anlegung einer Gastroenterostomie, in erster Linie an Gastroduodenostomie festhalten werde, und weshalb ich hier mit ein Paar Zeichnungen die Sache illustrire. Die Operation in dieser Weise lässt sich deshalb in allen nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen sicher durchführen, weil das Carcinom, entgegen den Angaben, die Herr Doyen macht, ganz exact am Duodenum abschneidet. Ich habe keinen einzigen Fall gesehen, wo die Wand des Duodenum durch Uebergreifen der Krebswucherung in ähnlicher Weise, wie beim Fortschreiten nach der Cardia hin in Mitleidenschaft gezogen gewesen wäre. Ich weiss nicht, ob die Erfahrungen der anderen Herren anders liegen. Ich kenne das Verhältniss aus sehr schönen Untersuchungen am Sectionstisch und aus Laparotomieen. Das ist jedenfalls Regel. Wenn man also den oberen, horizontalen Theil des Duodenum, welcher beweglich ist, erhalten kann, so ist es verhältnismässig leicht, wenn man nach Maassgabe des Durchschneidens nun hier den Faden anlegt, fortlaufend die Nahtvereinigung mit einer genau dem Duodenallumen entsprechenden extra angelegten Oeffnung in der hinteren Magenwand zu bewerkstelligen. Auch die fortlaufende Magen-Occlusionsnaht ist verhältnissmässig leicht, wenn man schrittweise durchtrennt und gleich näht. Dagegen muss man stets mit Klammern den carcinomatösen Theil abgeschlossen halten, damit absolut nichts von der Krebsjauche austrete und den Faden verunreinige. Ich werde mir erlauben, am Nachmittag eine solche Klammer zu zeigen, die manche Vortheile hat. Sofort nach Trennung der krebsigen Partie von den Adhäsionen und Serosaverbindungen werden diese Klammern angelegt, und nun wird successive geschnitten und successive genäht. Wenn man nun die hintere Magenwand herandrückt gegen den rechten Wundrand, so kann man gleichzeitig das Duodenum verschliessen und dann erst trägt man die krebsige Partie von letzterem ab. Danach schneidet man an der Hinterwand des Magens die entsprechende Oeffnung, aber, m. H., nicht zu nahe der Magen-Occlusionsnaht, möglichst weit unten an der hinteren Wand, und bevor man die Magenmucosa durchschneidet, macht man eine fortlaufende Serosanaht zwischen den aneinanderliegenden Theilen von Magen und Darm. Dann schneidet man ganz durch, macht die fortlaufende tiefe Naht, welche erst hinten herum, dann vorn herum geht, legt diesen Faden hier an und näht danach die vordere Serosa mit den stehen gebliebenen Faden-

enden circulär fest. So hat man den Vortheil, 2 ganz gleich grosse Oeffnungen zu schliessen, wie bei der gewöhnlichen Gastroenterostomie, die deshalb, wie ich glaube, eine verhältnissmässig einfache, sichere Operation ist. Dazu hat man den weiteren Vortheil, dass der Mageninhalt am allergünstigsten Ort in den Darm hineinkommt, am untersten Umfange an der hinteren Wand. Bekanntlich zeigen uns Untersuchungen, die zum Theil hier in Berlin gemacht sind, dass wir hauptsächlich Werth zu legen haben, nicht auf die Herstellung der chemischen Function des Magens, sondern auf die Wiederherstellung der motorischen Function. Es kommt also Alles darauf an, dass die Speisen durch den Magen hindurchgehen und möglichst rasch in den Darm kommen, natürlich einigermaassen verarbeitet vom Magen, und dass die Darmverdauung benutzt wird zur Assimilation.

Wenn ich Ihnen mit zwei Worten meine Resultate mittheilen darf, — sie werden jetzt publicirt; wenn ich irgend einen Fehler machen würde, können Sie es ja corrigiren — so habe ich von 14 Gastro-Duodenostomien nur 2 verloren, und die anderen sind geheilt. Ich meine, schliesslich ist die Hauptsache doch das Resultat, und das zeigt Ihnen, dass die Operation nicht so schwer sein kann. Ausserdem sind auch die Endresultate verhältnissmässig sehr erfreulich. Es lebt eine ganze Anzahl meiner Patienten, — ich weiss jetzt nicht auswendig, wie viele — aber zwei derselben, die ich vor Kurzem gesehen habe, sind nach $1^3/_4$ Jahren in ausgezeichnetem Zustande, so dass sie versprechen, radical geheilt zu sein. Ich bemerke beiläufig, dass in einem Falle, wo das Carcinom von Professor Langhans sichergestellt ist, bereits 7 Jahre eine Heilung besteht; er wurde allerdings nach der älteren Methode behandelt.

Herr Wölfler (Prag): Erlauben Sie, m. H., dass ich ebenfalls bezüglich der Gastro-Enterostomie ein Wort hinzufüge. Der Umstand, dass gerade dieser Gegenstand jetzt schon mehrfach besprochen wurde, beweist wohl am Besten, dass wir in Betreff der Gastro-Enterostomie noch nicht an der Grenze unseres Könnens angelangt sind. Im Gegentheil ich habe eigentlich immer, so oft ich eine solche mache, das Bestreben, dieselbe noch sicherer zu gestalten, als sie es ist und diejenigen Nachtheile zu verhüten, welche, wenn sie auch sehr selten eintreten, dennoch gefürchtet werden und mit einem gewissen Recht. Bezüglich der Gastro-Enterostomia anterior erlaube ich mir zu bemerken, mit Rücksicht auf Das, was Herr College von Eiselsberg gesagt hat, dass man dieselbe wohl ohne Weiteres ausführen kann, wenn man auf zwei Punkte Rücksicht nimmt: Erstens, dass man eine nicht zu kurze Darmschlinge verwendet, d. h. eine Darmschlinge nimmt, welche ungefähr $^1/_2$ m, also doch mehr noch als früher erwähnt worden ist, von der Plica duodeno-jejunalis entfernt ist, damit diese zuführende Darmschlinge nicht etwa wie ein Strang Alles, was zwischen der Plica duodeno-jejunalis bis zur grossen Curvatur liegt, comprimirt. Man kann übrigens die Gefahr der Colon-Compression noch dadurch umgehen, dass man nach der Methode von v. Bramann und Brenner die Schlinge durch das Ligamentum gastrocolicum hindurchführt.

Ein anderer Punkt ist die Gefahr, dass Mageninhalt in die zuführende Darmschlinge eintritt. Ich habe selbst das Verbrechen begangen, eine Klappen-

bildung anzugeben, welche den Abfluss in die zuführende Schlinge verhüten soll; ich habe eine solche Operation erst in der letzten Zeit mit Erfolg gemacht. Dennoch glaube ich, dass die Klappe leicht schrumpft und dass die Operation der Klappenbildung dennoch nicht so einfach ist, wie das Verfahren, das ich gleich mittheilen möchte. Wenn man bei der gewöhnlich bisher geübten Anlagerung der Darmschlinge die Spornbildung vermeiden will — und es ist ja von Herrn Mikulicz heute ein Fall mitgetheilt worden, in welchem der Exitus eingetreten ist in Folge einer solchen Spornbildung — so erscheint es mir am einfachsten, dass man die zuführende Schlinge vertical stellt. Dadurch ist eine jede Spornbildung vermieden und es ist nicht gut möglich, dass der Mageninhalt dann nach aufwärts in die zuführende Schlinge austritt. Es ist diese Verticalstellung des Darms keine weitere Complication der Gastro-Enterostomie. Wenn hier die Oeffnung ist (Demonstration) — das ist die Gastro-Enterostomia anterior —, so ist zunächst darauf Rücksicht genommen, dass man immer nach den von mir und Rockwitz gemachten Angaben in der Richtung der Peristaltik die Schlinge anlegt. Dadurch ist ja bereits der Abschluss des Mageninhalts gegen die abführende Schlinge einigermassen gesichert. Will man aber einen Schritt noch weiter gehen, so lege man die zuführende Schlinge vertical. Dadurch entsteht am zuführenden Rohre eine kleine ∩-förmige Abknickung, die noch den Vortheil darbietet, dass die Galle nicht in allzu profuser Menge zufliesst. Ich habe nach diesem Verfahren 5 mal operirt und habe mich überzeugt, dass die Patienten von dem Moment der Operation ab absolut an keinen weiteren Beschwerden gelitten haben. Ein Kranker theilte mit, dass er seit 10 Jahren keine so gute Verdauung gehabt habe, wie jetzt. Eine andere Kranke, die ich vor $1^1/_2$ Jahren wegen eines beständig wachsenden Carcinoms operirt habe, hatte allmälige Gewichtsznahme von 23 Kilo oder 46 Pfund und steht nun seit einem halben Jahre bei diesem Gewicht.

Herr Krukenberg (Halle): M. H.! Ich habe vor Kurzem eine Gastrotomie bei einer nicht-carcinomatösen Magenstrictur unter besonders erschwerenden Verhältnissen ausgeführt, und diese Verhältnisse haben mich veranlasst, eine Modification resp. Complication der Operationsmethode anzuwenden. Es handelte sich um eine 29jährige Patientin, die seit mehreren Jahren an epileptischen Anfällen litt, zugleich trat häufig nach den motorischen Anfällen epileptisches Irresein ein. Ausserdem handelte es sich um enorme Dilatation, in Folge von Verengung am Pylorus, und eine starke Verwachsung des Magens, die schon von aussen sichtbar war dadurch, dass der Nabel die Respirationsbewegungen mitmachte, indem der Magen an der vorderen Bauchwand verwachsen war, zugleich aber auch an der hinteren Wand, an Leber und Pankreas. Die Kranke war in Folge der unerträglichen Schmerzen, welche nach jedem Versuche Nahrung zu sich zu nehmen, auftraten, sehr heruntergekommen, sie wog nur noch 73 Pfund. Ich machte nun einen Medianschnitt und trennte den Magen, so weit es möglich war, von allen Seiten los. Der Pylorustheil war hinter einem Convolut von Darmschlingen versteckt. Ich konnte das Duodenum Anfangs nicht finden. Selbst nachdem ich den Magen mit Luft aufgeblasen hatte, war es nicht möglich, das Duodenum zu finden;

die Luft ging aus dem Magen nicht weiter. Nach stumpfer Loslösung der Umgebung kam ich nun in eine von schwieligem Gewebe ausgekleidete Höhle, welche zwischen Duodenum und Magen lag und mit dem Pankreas und der Leber stark verwachsen war. Die Magenwandungen waren an dieser Stelle fast circulär perforirt. Das Duodenum hing mit dem Magen nur noch durch einen etwa 1 cm breiten Schleimhautstreifen zusammen. Das Duodenum war so stark verengt, dass ich mit der Spitze meines kleinen Fingers nicht in dasselbe eindringen konnte. Ich machte nun von dieser verengten Stelle aus, nachdem ich das Duodenum, soweit es möglich war, losgetrennt hatte, eine etwa 6 cm lange Längsincision. Desgleichen machte ich einen Längsschnitt an der linken Seite des Magens und vernähte nun diese beiden Theile mit einander. Ich hatte noch in brüchigem Gewebe arbeiten müssen, es war mir nicht möglich gewesen, das Duodenum aus der Bauchhöhle herauszubekommen, obgleich die Naht auf Lufteinblasung in den Magen nicht nachgab, so traute ich derselben daher doch nicht vollständig. Ich entschloss mich deshalb, zu der Operation noch eine Magenfistel hinzuzufügen. Ich war dazu veranlasst worden durch verschiedene Erwägungen: Ich hatte bei früheren Magenresectionen die Beobachtung gemacht, dass der Magen nach der Magennaht sehr stark secernirt. Ich hatte bei der letzten Magenresection beobachtet, dass eine Kranke, die nach der Operation nur Eis bekommen hatte, in den ersten 12 Stunden $^3/_4$ l Flüssigkeit erbrochen hatte. Diese massenhafte Secretion und der durch dieselbe bedingte Brechreiz schien mir für die Magennaht gefährlicher als die Verabreichung geringer Mengen flüssiger Nahrung. In diesem Falle lag für mich eine weitere Indication für die Anlegung der Magenfistel darin, dass die Kranke nach der Operation voraussichtlich nicht ruhig zu halten sein würde, und ich suchte deshalb ein Sicherheitsventil zu gewinnen gegen Zerrungen der Naht beim Brechen und heftigen Bewegungen, um den Mageninhalt nach aussen ableiten zu können. Ausserdem schien mir die Methode zweckmässig, um eine Schrumpfung des ausserordentlich stark dilatirten Magens, der bis zur Symphyse hinabreichte, zu erleichtern. Die Operation hatte zwei Stunden gedauert, und die Kranke war nach derselben in gutem Zustande. Aber in der Nacht nach der Operation bekam sie einen epileptischen Anfall und darauf eine vorübergehende, etwa 12 Stunden dauernde Manie, in der sie von zwei Wärterinnen nur mit Mühe gehalten werden konnte. Trotzdem hat die Naht gehalten, die Kranke hat nicht ein einziges Mal gebrochen, sie hat seit der Operation nie wieder über Schmerzen geklagt und schon nach wenigen Tagen einen wahren Heisshunger entwickelt. Noch am Tage der Operation verabreichte ich flüssige Nahrung, 12 Tage später leichte feste Diät. Nach 10 Tagen konnte ich die Magenfistel, die ich nun nicht mehr brauchte, schon wieder zugehen lassen.

Ich glaube, dass die bei Magenerweiterung enorm leichte Anlegung der Magenfistel nicht nur für einzelne Fälle als Hülfsoperation bei Magenresection zu empfehlen ist, sondern ich glaube, dass sie sich unter Umständen auch empfehlen würde bei schlaffer Dilatation des Magens, um auf diese Weise durch permanente Drainage eine allmälige Schrumpfung der Magenwandungen herbeizuführen.

Herr Eugen Hahn (Berlin): M. H.! Ich habe in den letzten 2 Jahren 40 Magenoperationen gemacht. Ich wusste nicht, dass dieses Thema heute zur Sprache kommen würde, habe daher meine älteren Fälle nicht zusammenstellen können. Es würde, wenn ich dieselben hinzurechnete, die Anzahl der Operationen eine ganz erheblich grössere sein, vielleicht noch einmal so gross als die genannte Summe. — Es wurden die 40 Operationen bei 36 Patienten ausgeführt und zwar 27 Gastroenterostomieen, 7 Magenresectionen, 3 Mal Trennungen von Magenadhäsionen und 3 Gastrostomieen. Todesfälle sind 5 eingetreten. Von den 7 Magenresectionen ist ein Fall gestorben, von den Gastroenterostomieen starben 4, aber nur 1 Fall von den 4 Todesfällen kann auf die Operation geschoben werden, und zwar einer, der nach 2 Tagen an Inanition zu Grunde gegangen ist. Es starb ein Patient an Lungenembolie nach 7 Tagen. An der Wunde, der Naht und dem Peritoneum war nichts Abnormes zu bemerken. Zwei Kranke starben innerhalb 3 Wochen an sehr profusen Magenblutungen aus dem zerfallenen Carcinom. Was die Magenresection anbelangt, so stimme ich vollständig dem bei, was Herr Kocher gesagt hat, dass diejenige Methode die beste ist, die die günstigsten Resultate liefert, und ich muss bekennen, dass ich nach der Methode, wie sie ursprünglich angegeben und ausgeführt wurde, nie das Gefühl der Unsicherheit selbst bei den leichtesten Fällen verloren habe, ob der Verlauf auch ein günstiger sein würde; selbst bei den kleinsten Magenresectionen verliess mich nie dieses unsichere Gefühl, obwohl meine Resultate keine ungünstigen waren. — Das Duodenum eignet sich so ausserordentlich wenig für eine plastische Verbindung mit dem Magen, es ist so dünnwandig, so wenig und mangelhaft vom Peritoneum umkleidet, und besonders an der hinteren Wand hat man stets das Gefühl einer unsicher angelegten und nicht zuverlässigen Naht, selbst wenn nur ein ganz kleines Stück vom Pylorus entfernt ist. Ich habe in den beiden letzten Fällen den Vorschlag Billroth's, für sehr grosse Carcinome den Magen und Darm zu schliessen und eine Gastroenterostomie anzulegen, befolgt und bin ausserordentlich damit zufrieden gewesen. Es sind beides sehr ausgedehnte Resectionen gewesen, die eine stand sogar an der Grenze der Möglichkeit der Ausführung. — Ich konnte jedoch die begonnene Operation nicht mehr unterbrechen und musste, um dieselbe zu Ende zu führen, ausser dem Pylorus auch noch einen grossen Theil des Colon transversum entfernen. Der Verlauf war beidemal ein güstiger. Ich nähte die beiden Lumina vom Duodenum und Magen zusammen, wie Billroth es angegeben hat für ganz grosse Resectionen, bei denen sich eine Vereinigung zwischen dem Duodenum und dem Magen nicht mehr ausführen lässt. Meiner Ansicht nach würde die Sicherheit der Magenresection erheblich erhöht werden, wenn man in dieser Weise die Operation nicht nur bei den grossen Resectionen, sondern bei allen Resectionen, auch den kleinsten, ausführen würde. Man kann mit grosser, fast möchte ich sagen, absoluter Sicherheit, das Duodenum vernähen und zwar sehr einfach und schnell, man braucht keine Klammer dazu, wie Herr Kocher es eben für seine Methode erwähnt hat, man kann ferner mit grosser Sicherheit den Magen vernähen, und man kann drittens, wie Herrn Kocher's und auch meine 27 Fälle von Gastroenterostomie beweisen, mit grosser Sicherheit

die Gastroenterostomie anlegen. Ich verfahre gewöhnlich beim Nahtverschluss des Duodenums so, dass ich die Schleimhaut mit vier bis fünf Péans fasse und die emporgezogene Schleimhaut durch eine Knopfnaht abschnüre und einstülpe; darüber kommt eine Serosanaht nach Lembert. Der Verschluss ist in einigen Minuten vollendet. Alsdann nähe ich mit doppelter Naht den Magen zu und führe die Gastroenterostomie aus. Ich bin von der Wölfler'schen Gastroenterostomie sehr eingenommen und glaube, dass alle Modificationen derselben keine wesentlichen Verbesserungen sind. Die Darmschenkel müssen so angelegt werden, dass die Peristaltik des Magens und abführenden Darmendes in einer Richtung geht. — Der Darm darf nicht zu kurz genommen werden, damit das Colon transversum nicht gedrückt wird. Die Eröffnung des Darmes muss geradeüber vom Mesenterialansatz ausgeführt werden. Ein grosses Gewicht lege ich auf frühzeitige Magenausspülungen, die oft schon an demselben Abend, spätestens nach 24 Stunden gemacht werden. Circulationsstörungen des Magen- und Darminhalts habe ich in letzter Zeit nicht beobachtet.

Bei der Kocher'schen Methode der Magenresection wird zwar der unsichere Punkt, an welchem die drei Nähte zusammenstossen, vermieden. Es muss aber das für eine circuläre Naht sich wenig eignende dünnwandige Duodenum verwandt werden und zwar an einer Stelle, welche die Spannung noch erhöhen muss, da diese noch entfernter liegt als die Resectionswunde des Magens. Entschliesst man sich alle Magenresectionen durch Verschluss der Lumina mit nachfolgender Gastroenterostomie auszuführen, so wird man viele von den Gefahren, die bis dahin der Magenresection anhafteten, beseitigen können.

Herr Loebker (Bochum): M. H.! Bezüglich der Dauerheilung nach der Exstirpation des Pyloruscarcinoms möchte ich mir die Mittheilung erlauben, dass von denjenigen Fällen, die ich im Jahre 1893 publicirt habe, einer, der beste, $3^1/_2$ Jahre ohne Recidiv geblieben ist; dann kam ein grosses Recidiv im Magen selbst und in den Drüsen der Bauchhöhle, so dass nach 4 Jahren der Tod eingetreten ist.

Was die Technik der Magenresection anlangt, so bin ich auch schliesslich bei der Billroth'schen Operation angekommen, d. h. wenn sich nach der queren Pylorusresection irgend welche Schwierigkeiten für den Nahtverschluss herausstellen, verschliesse ich, wie eben Herr Hahn ausgeführt hat, sowohl Magen als Duodenum durch je eine Naht und mache die Gastroenterostomie.

Was weiter die Technik der Gastroenterostomie anlangt, so habe ich, weil ich stets Rücksicht auf die Richtung der Peristaltik des Magens und des Darms genommen habe, niemals den Eintritt von Mageninhalt durch die Anastomose in das zuführende Darmende gesehen. Ich habe aber wiederholt und auch nach Ausführung der Kocher'schen Operation das Einfliessen von Galle in den Magen erlebt. Ich stimme in der Beziehung mit der Ansicht, welche Herr König in seinem Lehrbuch entwickelt hat, völlig überein; ich halte nämlich alle Versuche von Klappenbildung für verfehlt. Ich besitze Obductionspräparate — leider habe ich nicht gewusst, dass dieses Thema hier

zur Sprache kommen würde, sonst hätte ich sie mitgebracht — an welchen man sieht, dass diese Klappen schrumpfen. Diese Präparate stammen von Operirten, bei denen die locale Heilung erfolgt war, welche aber nach kürzerer oder längerer Zeit gestorben sind. Man mag ohne oder mit Klappenbildung operiren, es kommt doch in Wirklichkeit nur ein einfaches Loch zwischen Magen und Darm zu Stande. Will man unter allen Umständen das Einfliessen der Galle in den Magen nach Ausführung der Gastroenterostomie vermeiden, so bleibt nur der Vorschlag des Herrn Wölfler übrig, den ich in einem Falle ausgeführt habe. Der Dünndarm wird quer durchschnitten und das abführende Ende in den Magen eingenäht, die Oeffnung des zuführenden auf die Hälfte verkleinert und — so habe ich es wenigstens gemacht — etwa 10 cm unterhalb der Gastroenteroanastomose in einen seitlichen Schlitz des abführenden Endes eingenäht. Es ist Das meines Wissens bisher der einzige so operirte Fall, zu weitgehende Schlüsse kann man daher aus demselben nicht ziehen; aber von allen den Gastroenterostomien, die ich gemacht habe, ist es zweifellos derjenige, der ohne irgend welche Complication den leichtesten Verlauf genommen hat. Dies kann natürlich keine Normaloperation werden, denn die Zeit der Operation wird verdoppelt. Da wir so vielfach die Gastroenterostomie bei sehr geschwächten Individuen ausführen müssen, so kann wohl nur ausnahmsweise von diesem Verfahren Gebrauch gemacht werden.

Der heutige Vorschlag von Herrn Wölfler erscheint ausserordentlich plausibel. Wenn nur die Darmschlinge thatsächlich diese auf der Tafel gezeichnete Lage dauernd behält! Dazu würde wohl eine ziemlich ausgedehnte Nahtfixirung nöthig werden. Nun, m. H., gehen aber alle Autoren, welche das missliche Einfliessen der Galle in den Magen besprechen, von der Voraussetzung aus, dass dasselbe durch Spornbildung zu Stande kommt. Das ist durchaus nicht immer der Fall. Die Verhältnisse, welche beim eingeklemmten Bruch zur Spornbildung führen, sind hier ja doch auch nicht vorhanden. Wir operiren doch fast ausnahmslos in solchen Fällen, bei denen durch die Erkrankung die motorische Kraft des Magens auf ein Minimum gesunken ist. Man findet bisweilen bei länger dauernden Operationen, dass der Magen, trotz der Anastomosenbildung, schon unmittelbar nach Beendigung der Operation mit Gas wieder gefüllt ist. Die Muskulatur des Magens ist so atonisch, dass sie nicht im Stande ist, dieses Gas durch die Anastomose in den abführenden Darmschenkel zu treiben. Vor der Operation haben wir selbstverständlich den Darmcanal vollständig entleert, die Wände des abführenden Dünndarmrohres liegen schlaff aneinander. Nun folgt die oben geschilderte Ausdehnung des Magens durch Gasentwicklung, welche alsbald noch durch die bei Magenerweiterung ganz gewöhnlich stattfindende erhebliche Flüssigkeitsabsonderung der Magenschleimhaut erhöht wird. In Folge dieser Aufblähung des Magens klafft die Anastomose zwischen Magen und Darm weit auf, andererseits liegen die Wände des abführenden Darmrohres aneinander. Der Eintritt der Galle aus dem zuführenden Darmstück durch die klaffende Anastomose in den Magen ist mithin viel leichter gewährleistet, als der Abfluss in den unteren Theil des Darmes. Dieser fehlerhafte Abfluss der Galle wird noch besonders begünstigt, wenn der Darm nicht in die bei der Aufblähung am tiefsten gelegene Stelle

des Magens inserirt wird; dadurch kann noch eine seitliche Compression des abführenden Darmschenkels zu Stande kommen. Diese Verhältnisse habe ich gerade an einem Präparate klargestellt, welches ich nach einer hierdurch unglücklich verlaufenen Operation nach Kocher gewonnen habe. Die betreffende Kranke starb am 16. Tage nach dem Eingriff.

Nun, m. H., möchte ich noch mit wenigen Worten auf die Demonstration von Herrn Koerte eingehen. Die Bedingungen, von deren Erfüllung ein guter Erfolg nach einer Resection des Colon wegen Tumorenbildung abhängig ist, hat er nach meinen Erfahrungen ganz zutreffend festgestellt. Auch die Technik führe ich in der gleichen Weise aus. Ich habe in den letzten Jahren, wenn ich nicht irre, 6 Fälle operirt. Die Verhältnisse für die circuläre Darmnaht sind am Colon sehr viel ungünstiger als am Dünndarm. Die Fettanhänge und das dicke Mesocolon stören die Vereinigung sehr. Deshalb verschliesse ich das eingestülpte Lumen des abführenden Schenkels durch breite Nähte, und pflanze die Oeffnung des zuführenden Schenkels seitlich in einen Schlitz des abführenden Endes ein. Dieses halte ich für das Normalverfahren bei der Einpflanzung des Dünndarms in den Dickdarm, welches ich aber auch bei Resectionen aus der Continuität des Dickdarms mit Erfolg angewandt habe. Sind in letzterem Falle die Schwierigkeiten sehr grosse, so occludire ich beide Enden und verbinde beide Enden durch eine seitliche Anastomose, welche aber in dichter Nähe der Occlusionsnähte angelegt werden muss, damit nachträglich keine Kothstauung in den ein künstlich geschaffenes Divertikel bildenden Enden eintreten kann. Nun sind alle diese Operationen am aufsteigenden Theile des Dickdarms sehr viel leichter, als am absteigenden Aste, weil wir dort eventuell die letzte Dünndarmschlinge in das Quercolon einfügen können. Besonders bei ausgedehnten Resectionen am absteigenden Theil — ich habe 2 Fälle, bei denen das ganze Colon descendens vom S romanum bis in das Quercolon hinauf resecirt wurde — ist es schwer, mit den bestehenden Verfahren die Enden aneinander zu bekommen. Da habe ich denn in einem Falle das folgende Verfahren eingeschlagen: Das Quercolon und das S romanum sind die beweglichsten Abschnitte des Dickdarms, sie gestatten daher die grösste Verlagerung. Führt man aber den Querdarm nach sehr ausgedehnter Resection des Colon descendens vor dem Dünndarm her, in einer Art Ueberführung zum S romanum nach unten, so ist unter Umständen die Schlinge doch zu kurz, oder die Naht wird zu sehr gespannt, oder es könnte sogar eine Compression der unterliegenden Darmschlingen eintreten. Da ist es besser, ähnlich wie von Hacker es für die Gastroenterostomie angegeben hat, den ganzen Dünndarm emporzuheben, und den Querdarm durch einen Schlitz im Mesenterium des Dünndarms dicht vor der Wirbelsäule abwärts zu führen und in das S romanum seitlich zu inseriren. Diese Unterführung des Dickdarms geschieht auf kürzerem Wege und stört den Dünndarm in keiner Weise. Um den Querdarm möglichst mobil zu machen, muss man in der Ebene der durch die Resection geschaffenen Darmöffnung das Mesocolon transversum bis gegen die hintere Bauchwand senkrecht spalten. Der Fall, den ich vor etwa 6 Monaten operirt habe, ist glatt geheilt. Wenn man aber bei grossen Tumoren, welche den Dickdarm mehr oder weniger verengen, operirt, soll man einen Umstand nicht

ausser Acht lassen — und den hat College Koerte nicht besonders hervorgehoben. In diesen Fällen besteht fast immer, trotz peinlicher Vorbereitung, eine Kothstauung oberhalb der Geschwulst, so dass die ordentliche Entleerung des Darmes erst während der Operation erfolgt. Dabei lässt sich oft gar nicht so sauber verfahren, dass die Darmenden, an denen die Nahtvereinigung ausgeführt werden soll, nicht beschmutzt werden. Imbibiren sich aber die Seidenfäden der Serosanaht mit Darminhalt, so bekommt man kleinere oder grössere Fisteln, eventuell kann man auch, namentlich bei sofortigem Verschluss der Bauchhöhle, einen vollständigen Misserfolg erleben. In denjenigen Fällen also, wo die genügende Entleerung des Darmes vor der Resection nicht möglich ist, operire ich zweizeitig, d. h. ich nähe das zuführende Ende als Anus praeternaturalis in den einen Wundwinkel ein, occludire das abführende Darmende, verschliesse je nach den sonstigen Verhältnissen die Bauchhöhle oder tamponnire sie und lasse den Kranken sich erholen. In der zweiten Sitzung mache ich auf irgend eine der angegebenen Weisen die Vereinigung der beiden Enden. Um aber dabei einen vollen Ueberblick über die veränderten Verhältnisse in der Bauchhöhle zu gewinnen und das zweckmässigste Verfahren für den einzelnen Fall auszuwählen, eröffne ich bei der zweiten Operation gern die Bauchhöhle in der Mittellinie.

Herr Krönlein (Zürich): M. H.! Nur ganz kurz das Facit meiner Erfahrungen über die Operation des Magencarcinoms! Die Zahlen sind klein, aber sie haben den Vorzug, dass sie eben mein ganzes Material vom Jahre 1881 an bis in die allerletzte Zeit umfassen, also auch die schlechten Anfangsresultate, die Niemandem erspart bleiben. Wir haben im Ganzen während dieser Zeit 59 Fälle von Magenkrebs durch unsere Hände gehen sehen, aber blos bei 12 von diesen 59 Patienten die Magenresection nach dem Verfahren von Billroth-Wölfler ausgeführt. Von den ersten 4 Fällen ist einer geheilt, 3 gestorben. Von den letzten 8 Fällen ist keiner gestorben, sie sind alle hintereinander geheilt. Ich glaube also, ich kann mit dem Gesammtresultat leidlich zufrieden sein, da auf die 12 Operationen 9 Heilungen und nur 3 Todesfälle fallen. Ich glaube, dieses Resultat hängt, wie wir Alle wohl annehmen, in erster Linie ab von der Auswahl der Fälle, und da bin ich allerdings skeptisch vorgegangen, was Sie am klarsten daraus ersehen, dass ich von den 59 Fällen, die mir durch die Hände gingen, nur 12 operirt habe. Nicht minder wichtig für den Erfolg der Operation ist aber dann ferner die vollständige Beherrschung der operativen Technik. Da ist bei mir in den letzten Jahren eine Aenderung insofern eingetreten, als ich früher keinen so ausgedehnten Gebrauch von der fortlaufenden Seidennaht gemacht habe wie jetzt, wo ich sie in ausgiebiger Weise anwende. Auch ich möchte hier den hohen Werth derselben betonen und namentlich auf den Punkt aufmerksam machen, den Kocher schon erwähnt hat, nämlich auf die Wichtigkeit der vollständigen Continuität der fortlaufenden Naht, so zwar, dass wir nur einen einzigen Faden benutzen, um durch eine Ringnaht zwei Lumina zu vereinigen, nicht etwa 2 oder noch mehr Fäden. Ich glaube dieser Veränderung in der Technik und vielleicht noch einem Punkte, nämlich dem Uebergange von der Chloroformnarcose zur Aether-

narcose, die immerhin doch recht ordentlichen Erfolge (8 Heilungen hintereinander) zuschreiben zu sollen.

Herr Graser (Erlangen): In aller Kürze möchte ich berichten, dass ich Gelegenheit hatte, 2 Mal die Exstirpation eines Magencarcinoms nach der Kocher'schen Methode auszuführen und dabei zur Ueberzeugung gelangt bin, dass diese Methode leichter und in kürzerer Zeit auszuführen und dass auch die Sicherheit bezüglich der Heilung eine grössere ist. Beide Fälle sind ohne jede Störung geheilt und zwar mit sehr geringen Beschwerden für die Patienten, wie ich es früher nie gesehen habe. Namentlich hat sich auch die Function des Magens und die Entleerung der Speisen in den Darm sehr schnell in erwünschter Weise wieder hergestellt, so dass wir die sonst geübten und lange Zeit fortgesetzten Ausspülungen des Magens schon am 3. Tage unterlassen konnten. Der erste dieser Fälle betraf ein Carcinom, welches ziemlich weit an der Cardia heraufreichte und sehr zahlreiche Adhäsionen mit der Umgebung aufwies, so dass der erste Theil der Operation bis zur vollständigen Isolirung des Carcinoms eine ganze Stunde gewährt hatte; trotzdem war die ganze Operation in $2^1/_4$ Stunden vollendet. Auch eine Gastroenterostomie, welche ich nach der Kocher'schen Methode vorgenommen habe, war von sehr gutem Erfolg, indem schon nach kurzer Zeit die Communication zwischen Magen und Darm sehr gut functionirte und nur in den ersten Tagen etwas Galle in den Magen drang. Da, wie es scheint, diese beiden von Kocher empfohlenen Methoden noch wenig Nachahmer gefunden haben, schien es mir gerechtfertigt, mit einigen Worten über diese Erfolge zu berichten und die Methode den Collegen zu empfehlen.

Herr Barker (London): M. H.! Wenn ich mir einige Worte über die acute Darminvagination erlaube, so geschieht es nur, weil ich auf diesem Gebiete der Chirurgie etwas Erfahrungen gehabt habe und weil Herr Rydygier so gut gewesen ist, meine Methode der Operation zu erwähnen. Ich verfüge zwar nur über 11 operirte Fälle, aber darunter sind nur 4 gestorben, und zwar war bei zweien schon Gangrän vorhanden. Wenn ich diesen Erfolg als ziemlich gut betrachten darf, so glaube ich den Grund darin finden zu dürfen, dass ich der Meinung bin, dass man in solchen Fällen nicht zu früh operiren kann.

Herr König (Göttingen): M. H.! Hätte ich gewusst, dass die Gastroenterostomie hier zur Discussion kommen würde, dann würde ich mich nach meinen Fällen umgesehen haben, um wenigstens die Zahl zu wissen, und hätte Ihnen Patienten und wohl noch einige Präparate mitgebracht. So will ich nur anführen, dass ich denke, ich habe etwa zwischen 30 und 40 Gastroenterostomien gemacht. Diese Operationen habe ich alle nach der Wölfler-schen Methode vorgenommen, und ich habe keine Ursache gehabt, von derselben abzuweichen. Es ist dabei niemals vorgekommen, dass wir Symptome erlebt haben von Einfliessen von Galle in den Magen. Einmal ist eine Kranke an Symptomen von Ileus gestorben. Ich glaube also, dass ich mit vollem Recht empfehlen kann, dass Sie keine Modificationen ersinnen und sich vorläufig an die Wölfler'sche Methode halten, denn ich muss in dieser Beziehung vollständig Herrn Löbker zustimmen. Die Präparate, die ich gesehen habe, lassen meinen Ausspruch wohl gerechtfertigt finden, dass bei den

in später Zeit gewonnenen Präparaten von irgend welcher Sporn- und Lappenbildung nicht die Rede ist, sondern dass es sich um ganz glatte Löcher handelt, welche auf der einen Seite in den Magen und auf der andern in den Darm münden.

Herr Wölfler (Prag): Bezüglich der Verticalstellung des Darms hat Herr Löbker recht, wenn er fürchtet, dass die Lage nicht eingehalten werden dürfte. Es ist ein Verdienst Lauenstein's, dass er über eine Reihe von Sectionspräparaten uns seiner Zeit Mittheilungen gemacht hat, aus welchen wir entnommen haben, dass der Darm seine Lage in der That verändert. Ich habe nur vorhin vergessen zu sagen, dass mit Rücksicht auf diesen Umstand dieses verticale Rohr so angelegt wird, dass die serösen Oberflächen des Darms und des Magens zuvor mit dem Messer breit angefrischt werden und ausserdem der zuführende Darm mittelst mehrerer Nähte daselbst fixirt wird.

Herr Freih. von Eiselsberg (Utrecht): Ich habe, um damit die Versammlung nicht aufzuhalten, schon das Missverständniss, welches zwischen Herrn Kocher und mir herrschte, richtig gestellt. Mit einigen Worten möchte ich nur, im Anschluss an das von Herrn Löbker Besprochene, darauf aufmerksam machen, dass für ausgedehnte Resectionen der Flexura sigmoidea, nach welcher eine directe Vereinigung wegen der Kürze des Mesocolon unmöglich ist, die von Nicoladoni (Wiener Med. Presse 1887, 50) veröffentlichte „Idee einer Enteroplastik" in Betracht käme. Nicoladoni schlägt daselbst zwei Operationsverfahren vor: 1) Ein Dünndarmstück mit seinem Mesenterium in den Dickdarmdefect einzupflanzen, wozu eine dreimalige Darmnaht erforderlich ist. 2) Durchtrennung des Dünndarmes und Vernähung je eines Lumens desselben mit je einem des Dickdarmes. Hier ist bloss eine zweimalige Darmnaht nothwendig, wohl aber müssten die Fäces in antiperistaltischer Richtung die Valvula Bauhini passiren.

Ich habe letztere Methode (II) einigemale an Katzen ausgeführt, und ist wohl mehr als die Hälfte der Thiere an Ileus in Folge von Stauung an der Valvula zu Grunde gegangen, so dass mir diese Methode zu gefährlich erscheint.

Vorzüglich jedoch hat sich in einem Falle, den ich ausgesucht habe, die Methode I (Nicoladoni'sche Idee) bei einem Hunde erwiesen. Es wurde eine etwa 10 cm lange Dünndarmschlinge so in die beiden Lumina des Flexurdefectes eingenäht, dass die transplantirte Dünndarmschlinge fortan auch in peristaltischer Richtung den Koth weiter zu bewegen hatte. Die dreifache Darmnaht erforderte etwa $^{3}/_{4}$ Stunden Zeit. Der Verlauf war ein günstiger, das Thier blieb munter und gesund und nahm merklich an Körpergewicht zu. Als es nach $3^{1}/_{2}$ Monaten getödtet wurde, ergab sich, dass das Dünndarmstück fest eingeheilt sei. Die Stelle des Dünndarmes, woher das Stück entnommen, war kaum wieder zu finden, die freien Ränder des Behufs Verschiebung eingeschnittenen Mesenteriums bildeten keinerlei Störungen für die Därme, auch waren keine Adhäsionen aufgetreten. Die beiden Dünn-Dickdarmnähte waren fest verheilt.

Crespi (Sperimentale 1890) hat drei derartige von ihm als Enterocoloplastik bezeichneten Versuche an Hunden mit Erfolg gemacht.

(Schluss der Sitzung um 1 Uhr.)

b) Nachmittagssitzung.

(Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr.)

1) Herr Hoffa (Würzburg): „Ueber die Resultate der Operationen bei angeborenen Hüftgelenksverrenkungen.“ (Mit Demonstration von Patienten.)*)

2) Herr Lorenz (Wien): „Ueber die operative Behandlung der Hüftverrenkung.“ (Mit Krankenvorstellung.) Lorenz giebt seiner Freude darüber Ausdruck, dass Herr Hoffa die Wichtigkeit des Principes der Muskelschonung bei der operativen Reposition der congenitalen Luxation anerkannt und in letzter Zeit jene Operationsmethode adoptirt hat, welche als Methode der absoluten Muskelschonung von dem Vortragenden in seinem so eben erschienenen Buche „Ueber die Pathologie und Therapie der angeborenen Hüftverrenkung, vorgestellt auf Grundlage von 100 operativ behandelten Fällen“ im Detail beschrieben wurde. Die Herabholung des nach oben dislocirten Schenkelkopfes in das Niveau der Pfanne („Reduction“) geschieht ohne Zuhülfenahme des Tenotoms, unter absoluter Schonung der Musculatur, bei jüngeren Kindern mittelst kräftiger manueller Extension, bei stärkeren Verkürzungen älterer Kinder auf dem Wege maschineller Schraubenextension in Narcose des Patienten.

Das Gelenk wird von vorn her zwischen dem hinteren Rande des Tensor fasciae latae und dem vorderen Rande des Glutaeus med. blossgelegt, die Kapsel mittelst T-Schnittes eröffnet und der herabgeholte Schenkelkopf in die künstlich vertiefte Pfanne eingepflanzt (Reposition). Das grösste Gewicht ist auf die gymnastische Nachbehandlung zu legen („Streck-Abductionsübungen“), ohne welche namentlich bei älteren Kinder leicht Misserfolge resultiren. Die besten Erfolge sind bei Kindern von 4 bis etwa 7 Jahren zu erzielen. Noch jüngere Patienten bleiben der orthopaedischen Behandlung vorbehalten, welche unter diesen Umständen zweifellos günstige Resultate erzielen kann. Lorenz empfiehlt für diese Fälle seine Methode der mechanischen Roposition, bei welcher nach gelungener Herabholung des Schenkelkopfes das leicht einwärts gerollte Bein zunächst in maximaler Abduction fixirt wird. Nur bei dieser Beinstellung ist der mediale Kopfpol dem Pfannenorte zugewendet und kann die flache Pfanne durch Druck allmälig vertiefen. Allmälig wird die Abduction vermindert, bis es endlich möglich wird, das abductirte Bein unter ensprechender Erhöhung der Sohle des gesunden Fusses mit dem Körpergewichte direct zu belasten und dadurch den Kopf gegen die flache Pfanne anzupressen. Patienten mit einseitiger Luxation können auch noch im 2. Lebensdecennium der operativen Reposition unterzogen werden, falls Kopf und Hals noch gut gebildet und normal gerichtet ist. Bei beiderseitigen Verrenkungen widerräth

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Lorenz die Reposition jenseits des 10. Lebensjahres, da möglicher Weise eine unzureichende Beweglichkeit resultiren kann. Im Anschluss an diese Bemerkungen demonstrirt Lorenz vier Kinder im Alter von 5—11 Jahren, welche durchschnittlich vor Jahresfrist der operativen Einrenkung unterzogen worden waren. Die restirende Verkürzung überschreitet nicht 1 cm; die active Beugefähigkeit erreicht den spitzen Winkel; die Abduction ist im Vergleich zur Norm etwas eingeschränkt; bei einem vorgestellten Falle von beiderseitiger Reposition jedoch etwas ausgiebiger, als vor der Operation. Die functionelle Restitution des Gelenkes ist eine fast vollständige zu nennen.

3) Herr Heusner (Barmen): „Beitrag zur orthopädischen Behandlung der Hüftluxationen (mit Krankenvorstellung).“*)

Discussion:

Herr Mikulicz (Breslau): M. H.! Es war für uns Alle höchst belehrend, eine Reihe von Fällen zu sehen, die durch die operative Behandlung wesentlich gebessert, bei einigen kann ich sagen, beinahe geheilt sind. Namentlich bin ich sehr erfreut über die relativ günstigen Resultate der Lorenz'schen Operationsmethode, denn ich habe heute eine erheblich bessere Meinung von der Operatien bekommen, als ich sie vorher hatte.

Wenn wir nun auch die Ueberzeugung aussprechen, dass in der Mehrzahl der vorgestellten Fälle — ich kann nicht sagen in allen — den Patienten durch die Operation ein wesentlicher Nutzen gebracht worden ist, so müssen wir uns doch gestehen, dass die Erfolge leider nicht immer gleichwerthig sind. Ich habe zuerst in einer Publication vor einem halben Jahre darauf aufmerksam gemacht, dass nach der blutigen Reposition der angeborenen Hüftverrenkung in vielen Fällen, vielleicht in der grossen Mehrzahl der Fälle eine gewisse Beweglichkeitsbeschränkung im Gelenk zurückbleibt. Herr Hoffa hat heute in sehr anerkennenswerther Wahrheitsliebe von vorneherein gesagt, es sei nicht zu verlangen, dass ein Gelenk nach angeborener Hüftgelenksverrenkung bei so schweren Veränderungen des Gelenkapparates wieder vollständig normal, wieder vollständig frei beweglich werde; eine gewisse Beweglichkeitsbeschränkung sei in einer grossen Zahl der Fälle etwas ganz Selbstverständliches. Diese Beweglichkeitsbeschränkung haben wir in allen vorgestellten Fällen ohne Ausnahme bemerkt. Sie ist in den günstigsten Fällen mässig und thut dem Gesammterfolg keinen wesentlichen Eintrag. In vielen Fällen, auch in einzelnen der vorgestellten, ist sie dagegen so erheblich, dass der Erfolg der Operation wesentlich beeinträchtigt wird.

Ich meine, m. H., die Resultate sind doch recht ungleich. Ich habe z. B. vor einem halben Jahre einen Fall gesehen, den Herr Lorenz vor $1^1/_2$ Jahren selbst operirt hatte, in dem das Gelenk absolut unbeweglich war. Es war ein Mädchen von 8 Jahren, das zu mir kam, weil die Eltern nicht im Klaren waren, ob sie auf die versprochene Besserung noch zu hoffen hätten, oder nicht. Dem Kinde ging es, nach meiner Ueberzeugung, entschieden

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XXII.

schlechter, als vor der Operation. Es war in dem Falle keine Ankylose eingetreten, sondern eine Spur von oscillirender Beweglichkeit vorhanden, dabei aber das Gelenk bei Druck und Bewegungsversuchen aasserordentlich schmerzhaft, so dass das Kind wie bei einer Coxitis ging. Dabei bestand bedeutende Flexionscontractur mit einer recht auffallenden Lordose.

Derartige Fälle stellen vielleicht nur seltene Ausnahmen vor, aber sie beweisen doch, dass in Bezug auf die endlichen Resultate doch nicht die volle Garantie vorhanden ist, dass wir sagen könnten, in jedem Falle, in dem die unblutige Reposition nicht gelingt, müsse unbedingt operirt werden. Wir müssen uns eben in jedem Falle ganz wohl überlegen, was der Kranke zu verlieren und was er zu gewinnen hat, wir müssen uns den Fall ansehen, wie er ohne Operation geht. M. H., es giebt Kranke, die mit nicht reducirten Hüftgelenksluxationen sich in ganz erträglichem Zustande befinden und oft recht leistungsfähig sind. Ich habe eine junge Dame in Beobachtung — d. h. nicht mehr allzu jung, 33 Jahre, das bedeutet ja noch mehr — die an einseitiger, nicht reponirter Hüftgelenksluxation leidet. Diese Dame geht so gut, dass sie in den Lehrcursus für Turnlehrerinnen aufgenommen worden ist. Sie hat nicht nur den halbjährigen Cursus, sondern auch das Examen als Turnlehrerin bestanden und functionirt jetzt als Turnlehrerin. Sie hat selbst an Sprung- und Laufübungen theilgenommen. Ich glaube, m. H., dass von den hier vorgeführten Patienten nicht alle diese Leistung werden aufweisen können, selbst in späteren Jahren.

M. H.! Selbst wenn ich die günstigsten hier vorgestellten Fälle berücksichtige, so lassen sie sich gar nicht vergleichen mit den Resultaten der unblutigen Reposition, die von Herrn Schede und mir geübt wird.

Was mein Verfahren betrifft, das ich im vorigen Jahren hier kurz demonstrirt habe, so kann ich heute über 6 geheilte Fälle berichten. Ich habe die Patienten leider nicht hier. Es ist sehr schwer, Kranke aus der Privatpraxis zu einer öffentlichen Demonstration zu bewegen; ich werde mich aber trotzdem bemühen, im nächsten Jahre einige davon hier vorzuführen. Bei drei Fällen wäre übrigens die Demonstration ganz überflüssig, da müssten Sie mir ohnehin glauben, dass früher eine Luxation vorhanden war, da nun absolut normale Verhältnisse eingetreten sind. In 3 anderen Fällen sind allerdings die Veränderungen zurückgeblieben, die durch die Deformität des Kopfes, des Halses und auch durch die unzureichende Grösse der Pfanne gegeben sind. Es ist aber in diesen Fällen die Fixation des Kopfes in der Strecklage, namentlich auch beim Gehen, eine vollkommene, nur, wenn man stark flectirt, adducirt und nach innen rotirt, also die Stellung herbeiführt, in der bei schlaffer Kapsel der Kopf leicht herauszudrängen ist, kann man denselben durch die Gluteen hindurch palpiren; sobald man aber diese forcirte Stellung aufgiebt, fixirt sich der Kopf wieder vollständig in der Pfannengegend. Die Beweglichkeit ist dabei eine vollständig unbeschränkte. Ich möchte Ihnen daher empfehlen, m. H., dass Sie in allen Fällen, namentlich bei Kindern, die noch im dritten, vierten Lebensjahre stehen, zunächst das unblutige Verfahren der Reduction versuchen. Bei Kindern im ersten und im Beginn des zweiten Lebensjahres lassen sich die von den Collegen Heusner und Schede demonstrirten portativen

Apparate nicht gut anbringen. Mein Apparat hat dagegen den Vortheil, dass er sich schon bei Kindern von $^1/_2$—$1^1/_2$ Jahren ohne Schwierigkeit anwenden lässt. Das Kind liegt des Nachts und wenn es erforderlich ist noch ein Paar Stunden des Tages darin; im Uebrigen wird es vollständig freigelassen, es läuft den Tag über umher, entweder ohne Stützapparat, oder, wie es bei älteren Kindern nöthig ist, mit einem ganz leichten Stützmieder.

Herr Schede (Hamburg): M. H.! Es ist vielleicht überflüssig, besonders zu versichern, dass ich den Standpunkt, den ich auf den vorigen Congress vertrat, als ich die Ehre hatte, Ihnen hier einige rein orthopädisch behandelte Hüftluxationen vorzustellen, nicht wesentlich verändert habe. Ich glaube auch heute noch, nachdem ich wieder mehrere Kranke als geheilt entlassen konnte, dass man bei Weitem die meisten der Kinder, die im Alter von zwei bis etwa vier Jahren zur Behandlung kommen, noch auf unblutigem Wege so herstellen kann, dass das Endresultat ein besseres wird, als es auch mit einer gut gelungenen Operation sein kann. Gelingt es durch ein-, zwei-, drei-, vierjährige orthopädische Behandlung, die Reposition vollkommen zu erhalten, so entwickelt sich allmälig eine hinreichend tiefe Pfanne an normaler Stelle und ein durchaus solides, tragfähiges Gelenk, und das Endresultat ist ein sehr viel besseres, als es auch die bestgelungene Operation jemals zu liefern im Stande ist. Die Heilung kann eben eine so absolute werden, dass das luxirt gewesene Gelenk sich in Lage, Form, Festigkeit, Beweglichkeit, Kraft von einem gesunden in Nichts unterscheidet und die genaueste Untersuchung nichts Pathologisches mehr an ihm erkennen lässt. Ich glaube da ganz unparteiisch zu sein; ich habe die Operation ja auch eine ganze Reihe von Malen gemacht und bin durchschnittlich mit den erreichten Resultaten recht zufrieden. Aber ich habe doch nicht Kinder in diesem jugendlichen Alter, sondern immer nur etwas ältere operirt. Ich glaube sogar, dass man die orthopädische Behandlung noch etwas weiter hinaus erstrecken kann, als ich es früher im Allgemeinen für zweckmässig hielt. Ich habe jetzt einige Kinder in Behandlung, die noch im Alter von 8 oder 9 Jahren zu mir kamen und bei denen es gelungen ist, durch eine bis zu 6 Wochen lang fortgesetzte, energische Extensionsbehandlung mit Belastungen von 25—30 Pfund eine vollständige Reposition zu erzielen, und diese Reposition durch meine Abductionsschiene zu erhalten. Um Missverständnisse zu vermeiden, möchte ich aber nochmals betonen, dass meine Bemerkungen sich nur auf die einseitige Luxation beziehen. Nur die einseitige Luxation lässt sich mit Vortheil in der Weise behandeln, wie ich es im vergangenen Jahre geschildert habe. Aber ich wiederhole, es giebt Fälle, bei denen bis gegen das 10. Jahr hin die rein orthopädische Behandlung, meiner Ueberzeugung nach, noch gut gegründete Hoffnungen auf ein recht befriedigendes Resultat giebt und es mag sein, dass gelegentlich auch ein noch etwas weiter vorgeschrittenes Alter einen Versuch in dieser Richtung nicht als unvernünftig erscheinen lässt.

Was die Methode von Mikulicz anlangt, so ist mir Eins nicht ganz verständlich, und ich möchte Herrn Mikulicz um Aufklärung darüber bitten. Warum glaubt Herr Mikulicz gut zu thun, die Kranken nur des Nachts resp. mehrere Stunden des Tages so zu behandeln, dass die Reposition erhalten

bleibt? Ich sollte meinen, die Frage wirft sich ganz von selbst auf. Sucht man die Heilwirkung in der möglichst andauernden und sicheren Erhaltung der reponirten Stellung, so wird man logischer Weise zu dem Schluss kommen müssen, dass man besser thun würde, die Reposition nicht nur des Nachts oder während einiger Stunden am Tage zu erhalten, sondern dem Kinde auch für die Zeit, wo es geht und umherläuft, einen Apparat zu geben, der die reponirte Stellung sichert. Auch hier wird es sich ja in erster Linie um die einseitigen Fälle handeln; aber auch den doppelseitigen liesse sich wohl durch Anlegen gut passender Hessing'scher Schienenapparate ein gewisser Schutz gegen die Hindernisse gewähren, die das Hin- und Hergleiten des Kopfes am Becken während des Gehens unbedingt einer Ausheilung in den Weg stellen muss. Ich glaube, man sollte sich sagen, dass man schnellere und bessere Resultate, namentlich auch in einem etwas höheren Alter, bekommen würde, wenn man die angegebenen Gesichtspunkte als maassgebend erachtet, als wenn man auf die Weise verfährt, wie Herr Mikulicz es geschildert hat.

Herr Trendelenburg (Bonn): Ich möchte nur ein kleines Missverständniss corrigiren. Ich habe nicht behauptet, dass die Atrophie des Glutaeus medius, wie College Hoffa sagt, die Ursache des schlechten Ganges der Kinder mit angeborener Luxation sei. Die Atrophie kann ja als erschwerendes Moment hinzukommen, aber bei kleinen Kindern ist noch gar keine Atrophie vorhanden, und überhaupt ist es im Wesentlichen doch immer nur die abnorme Zugrichtung des Glutaeus medius, welche die Eigenthümlichkeit des Ganges bedingt.

Der Glutaeus medius (und minimus) sorgt bei normalem Gang dafür, dass das Becken in der horizontalen Stellung festgehalten wird und kein Watscheln eintritt. Der Muskel kann diese Function aber nur ausüben, wenn seine Zugrichtung von oben nach unten geht. Bei der angeborenen Luxation, besonders bei der doppelseitigen Luxation, welche zu starker Lordose führt, geht die Zugrichtung des Muskels nicht von oben nach unten, sondern von vorn nach hinten, der Muskel kann gar nicht mehr als Abductor wirken, also auch das Becken nicht mehr in der Horizontalen festhalten, der Gang muss watschelnd werden. (Demonstation an der Tafel.)

Es ist mir sehr interessant, an den hier vorgestellten Fällen zu sehen, dass in der That das Experiment, welches ich zur Controle des functionellen Erfolges nach der Operation vorgeschlagen habe, und welches Herr College Hoffa uns hier vorgeführt hat — dass man das Kind die Gesässhälfte der gesunden Seite möglichst in die Höhe heben lässt, indem es auf dem kranken Beine steht — nach der Operation besser gelingt, als vor der Operation; wenn man immerhin auch zugeben muss, dass bei allen vorgestellten Patienten die vollständige Abduction noch nicht wieder da ist. Nur bei einem von den Kindern des Herrn Collegen Lorenz konnte ich constatiren, dass es in der That, auf dem operirten Beine stehend, die gesunde Beckenhälfte vollständig ebenso hoch in die Höhe heben konnte, wie das bei normalen Kindern der Fall ist. Ich glaube, dass dies Experiment ein sehr gutes Kriterium ist, um zu beurtheilen, was man durch die Operation erreichen kann, und nach Allem, was wir hier gesehen haben, scheint es in der That, dass sehr viel darauf an-

kommt bei der Operation, wie Das durch die Lorenz'sche Schnittführung erreicht ist, die Muskeln möglichst zu schonen. — Durch die Reduction des Kopfes und Trochanters an die normale Stelle soll aus dem abnorm gerichteten und daher functionsunfähigen Glutaeus medius ein wirklich normal wirkender Glutaeus medius werden. Diese Bedingung muss erfüllt sein, wenn das Watscheln beseitigt werden soll, und diesen Punkt hat also die Operationsmethode vor Allem in das Auge zu fassen. Weiter muss natürlich verlangt werden, dass das operirte Gelenk frei beweglich bleibt. Wenn das Gelenk steif wird, und das durch die Narben festgehaltene Becken nun weniger schwankt als vorher, so ist das nur eine scheinbare Heilung und kann kaum als ein Gewinn für den Kranken angesehen werden.

Es war mir interessant, zu sehen, wieviel von den Herren erreicht ist in Bezug auf Wiederherstellung der normalen Abductionswirkung des Glutaeus medius.

Herr Hoffa (Würzburg): M. H.! Ich möchte nur hervorheben, dass ich die Tenotomie auch fast vollständig verlassen habe, und dass ich auch dazu übergegangen bin, den Schenkel durch die Extension herunterzuholen. Zuerst habe ich es mit verschiedenen Apparaten versucht; zuletzt bin ich zu dem Lorenz'schen übergegangen, der ausgezeichnet wirkt.

Was die orthopädische Behandlung betrifft, so möchte ich auch gar nicht in den Geruch kommen, dass ich nun alle diese Fälle operiren wollte. Ich habe mindestens anderthalb Dutzend Patienten in Behandlung, die ich nicht operirt habe, bei denen ich die Behandlung theils nach Mikulicz eingeleitet habe, theils Schede'sche Apparate tragen lasse, theils Apparate nach Hessing. Ich glaube aber, dass man auch bei bestgelungener orthopädischer Behandlung niemals einen vollkommenen Erfolg erzielen kann. Es muss ja immer die Störung zurückbleiben, die der defecten Bildung des Schenkels entspricht.

Was den Einwand des Herrn Trendelenburg betrifft, so ist Das natürlich selbstverständlich. Ich habe mich bloss der Kürze halber unvollkommen ausgedrückt.

Herr Mikulicz: M. H.! Ich wollte nur Herrn Schede antworten: Ich habe mir dieselbe Frage auch vorgelegt. Die ersten Kinder, die ich in Behandlung nahm, waren aber so klein, das Eine ein halbes Jahr, das Andere fünfviertel Jahr, dass an die Anlegung eines portativen Apparates nicht gedacht werden konnte; gerade in diesen Fällen habe ich einen vollen Erfolg erzielt. Deshalb habe ich auch in anderen Fällen zunächst davon abgesehen, meine Methode mit der Schede'schen zu combiniren, wogegen sich principiell nichts einwenden liesse. Ich erwähne aber ganz ausdrücklich, dass die älteren meiner Patienten immer ein fest anliegendes Mieder tragen, das die Aufgabe hat, das Becken zu fixiren. Nach meiner Ueberzeugung reponirt sich, wenn das Becken entsprechend fixirt ist, der Kopf allmälig selbst, sobald er durch meinen Lagerungsapparat in die Nähe der Pfanne geführt ist. Ich glaube, dass darin vielleicht noch ein Moment liegt, das die Reduction befördert.

Ich habe übrigens vergessen, zu erwähnen, das ich bei doppelseitiger Luxation bisher durch mein Verfahren nichts erreicht habe. Wenn Sie die Verhältnisse berücksichtigen, wie sie Herr Trendelenburg so anschaulich dargestellt hat — das ist hauptsächlich bei doppelseitiger Luxation der Fall; bei einseitiger ist die Schrägstellung des Beckens lange nicht so ausgesprochen — so werden Sie verstehen, dass bei der doppelseitigen Luxation in der That Das richtig ist, was Herr Schede sagt, dass beim Gehen Alles wieder schlecht gemacht wird, was in der Nacht durch den Apparat corrigirt wird. Ich glaube also, dass wir hier mit Apparaten nichts erreichen, wenn es nicht gelingt, am Tage bei doppelseitiger Luxation irgend einen Apparat zu construiren, der das Becken vollständig gerade hält.

Herr Lorenz hält die mechanische Behandlung nur während der ersten Lebensjahre für wirksam; später wird dieselbe so mühsälig und endlos, dass wohl nur unter ganz besonders günstigen Umständen dauernde Erfolge zu erreichen sind. Vor Kurzem habe er ein 13jähriges Mädchen mit angeborener Hüftverrenkung operirt, und bei der Prägnanz der Symptome („4 cm Verkürzung") nicht einmal vermuthen können, dass die Patientin überhaupt irgend welche Behandlung genossen habe und doch stellte sich heraus, dass das Mädchen durch volle 9 Jahre Tag und Nacht Hessing'sche Schienen getragen hatte und „angeblich" damit geheilt worden sei.

Was die Mikulicz'sche Methode der mechanischen Reposition anbelangt, so bemerkt Lorenz, dass die dem Repositionsmanöver bei traumatischen Luxationen entlehnte Auswärtsrollung unmöglich dem Zwecke dienen könne, den Kopf gegen die Pfanne zu pressen; vielmehr werde durch die Auswärtsrollung der mediale Kopfpol von der Pfanne abgewendet, nach vorn gerichtet und die hintere Luxation dadurch in eine vordere verwandelt, der Schenkelkopf mithin nicht reponirt, sondern lediglich transponirt. Der mediale Kopfpol könne nach vorausgesetzt gelungener Herabholung des Schenkelkopfes nur bei leichter Einwärtsrollung des Schenkels, d. h. bei frontal gerichtetem Schenkelhalse gegen die Pfannentasche angepresst werden. Herr Lorenz empfiehlt deshalb bei jungen Kindern seine Methode der Reposition zur Nachahmung.

Herr Mikulicz: Nur eine kurze factische Bemerkung. Herr Lorenz hat, glaube ich, mich nicht ganz richtig verstanden. Ich behandle nicht in allen Fällen mit maximaler Aussenrotation; ich sage ausdrücklich, im Winkel von ca. 50—90°. Nun nähert sich der Winkel von 50° doch recht sehr dem normalen Rotationswinkel der unteren Extremität. Die Grösse des Rotationswinkels bei der unblutigen Reposition hängt von der Beschaffenheit des einzelnen Falles, dem Grade der Anteversion des Schenkelhalses ab. Dass durch Uebertreibung des Rotationswinkels unter Umständen der Kopf anstatt in die Pfanne vor dieselbe getrieben werden kann, gebe ich zu. Herr Lorenz hat in der Beziehung vollkommen Recht; ich habe auch in einem Falle in der Art eine Luxation nach vorn eintreten sehen. Es war hier anfänglich die Rotation entschieden übertrieben worden. Nach Verringerung des Rotationswinkels wurde hier die Verschiebung des Kopfes wieder rückgängig. In den Fällen, die ich als geheilt betrachte, steht der Kopf in der That vollständig in

der Pfanne, oder wenn ich mich vorsichtig ausdrücken will (bei rudimentärer Entwicklung der Pfanne) in der Pfannengegend, vollständig fixirt.

4) Herr Rincheval (Köln): „Demonstration von geheilten Coxitis-Fällen"*).

Discussion:

Herr König (Göttingen): Bereits in dem Buche über Knochen- und Gelenktuberculose, welches ich im Jahre 1884 herausgegeben habe, steht eine ziemlich genaue Beschreibung von der Methode, wie Sie (zum Vortragenden) die Pfanne reseciren und in den Auflagen meines Buches ist ungefähr Dasselbe zu finden. Ich weiss auch, dass bereits R. von Volkmann die Pfanne ungefähr in derselben Weise resecirt hat. Als vor einigen Jahren in der Literatur auftauchte, dass es mit der Pfannenresection nicht genug sei — mit der Pfannenresection, von der ich also sage, dass die betreffenden Herren, welche dagegen polemisirten, sie nicht gemacht haben — da tauchte der Vorschlag auf, und er ist auch ausgeführt worden, die Pfanne ganz wegzusägen, nicht etwa sie in dem Sinne zu reseciren, wie wir hören, dass Dies hier geschehen ist, sondern es wurde mit Sägeschnitten und Meisselschlägen die ganze Pfanne sammt den Knochen, die sie zusammensetzen, weggenommen, und ich habe damals Gelegenheit genommen, mit aller Entschiedenheit mich gegen die Berechtigung solcher Methode zu verwahren. Heute freut es mich, dass Herr College Bardenheuer genau Dasselbe macht, was ich im Jahre 1884 gemacht habe, was nachher meine Schüler gemacht haben, und was ich heute noch mache. Es freut mich, dass er bekehrt ist von der Idee, dass, um die Pfanne zu entfernen, es nöthig sei, die dieselbe constituirenden Knochen wegzusägen. Ich lasse die Knochen stehen und mache sie mir auf sehr einfache Weise zugängig. Man fängt sofort nach dem Resectionsschnitt damit an, dass man den hinteren Pfannenrand mit ein Paar Meisselschlägen weghaut, lässt sich dann die Wunde mit Langenbeck'schen Haken auseinanderhalten; dann ist man im Stande, mit Meissel, eventuell auch mit derbem scharfen Löffel oder schneidender Zange zu arbeiten und alles Kranke zu entfernen. Ich würde mich nicht ereifern, ich würde nichts sagen, wenn ich nicht vielleicht annehmen dürfte, dass Die, welche den Vortrag über die Fälle Bardenheuer nicht gehört haben, meinen sollten, es wären Das nur Fälle, welche mit der von Bardeheuer angegebenen Methode der radicalen Entfernung des Pfannenknochens operirt waren, von denen ich gesagt habe, dass man sich eine gute Function nach Ausscheidung eines so grossen Stückes aus dem Becken, welches als Stütze für den resecirten Theil des Hüftknochens dienen soll, nicht denken könne. Das ist eben ein einfaches Ausräumen der Pfanne von dem Kranken und Das ist genau Dasselbe, was wir seit lange machen.

Herr Bardenheuer (Köln): M. H.! In meinen Fällen ist der ganze Pfannenboden fortgenommen worden -- d. h. in den Fällen, die heute

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

vorgestellt worden sind — nach vorn bis ins Foramen rotundum und nach hinten bis in's Foramen ischiadicum. Natürlich geschieht Das nicht immer, sondern nur in den Fällen, wo eben die Pfanne sehr stark afficirt ist. Ich habe aber deshalb die Function hergestellt, weil ich den Oberschenkel in Abductionsstellung nachbehandle, und ich glaube doch bewiesen zu haben, dass durch die Abductionsstellung das Bein die gleiche Länge des anderen Beines bekommt und dass in Folge dessen der Gang doch in diesen Fällen, obwohl ein Defect von 6—7 cm gesetzt wird, ein sehr guter ist. Ich suche daher eine Ankylose zu erzielen, wie ich Das auch fast in allen anderen Gelenken jetzt erstrebe. Wir haben die Beobachtung gemacht, dass im Kniegelenk dadurch unsere Resultate ausserordentlich günstig sind. Ich glaube, dass hieran hauptsächlich mit betheiligt ist erstens die ausgedehnte Fortnahme der erkrankten Knochen, an zweiter Stelle aber auch die Ankylosis, die durch die Vernagelung erzielt wird. In gleicher Weise bin ich in den letzten Fällen hier vorgegangen. Ich vernagele die Enden mit einander d. h. wiederum in der Weise, dass ich die ganze erkrankte Pfanne fortnehme und die Enden mit einander vernagele. In gleicher Weise bin ich im Schultergelenk vorgegangen. Ich will aber hierauf nicht weiter eingehen. Ich möchte nur erwähnen, dass es sich hier nach meinem Gefühl um etwas Weiteres handelt, als um eine ausgiebige Ausräumung der Pfanne, vielmehr um typische Resection, um eine Fortnahme der Pfanne nach vorn bis in's Foramen ischiadicum, nach hinten bis in's Foramen rotundum hinein und das functionelle Resultat trotz ausgiebiger typischer Resection der Pfanne ein sehr gutes ist.

Herr Schede (Hamburg): M. H.! Ich möchte die Gelegenheit benutzen, noch einmal auf eine Methode aufmerksam zu machen, die, wie es scheint, im Ganzen bisher sehr wenig Anklang gefunden hat, eine Methode, die die conservative Chirurgie bei Hüftgelenksoperationen etwas weiter treibt, als es bisher meistens geschehen ist. Wir haben früher sicher einmal gelegentlich darüber gesprochen. Auch Billroth hatte grosse Neigung dafür, die bisher üblichen Verfahren bei der Hüftoperation in der Richtung zu verbessern, auf welche ich gleich kommen will. Ich meine, dass man gerade in solchen Fällen, wo es sich um primäre Pfannencoxitiden handelt, relativ häufig Gelegenheit hat, den Gelenkkopf vollständig zu erhalten, und dass man es absolut nicht nöthig hat, denselben, der sich gerade in diesen Fällen vielfach als ganz gesund erweist, jedesmal principiell wegzunehmen. Man kann auch ohne Resection des Kopfes an die Pfanne absolut gut herankommen, wenn man nur den Schnitt gross genug macht. Man kann die Kapsel bis auf das letzte Minimum exstirpiren, wenn man nur den Kopf hinreichend weit luxirt und abwechselnd durch starke Flexion in Verbindung mit Adduction und Innen- oder Aussenrotation, unter zweckmässiger Verwendung breiter Wundhaken, die verschiedenen Abtheilungen der Wunde nach einander bequem zu Gesicht bringt. Wenn man dann den gesunden, unverletzt erhaltenen, event. sogar abgeschälten und seines Knorpelüberzugs beraubten Gelenkkopf in die gut ausgemeisselte und ausgeschabte oder weiss Gott wie behandelte Pfanne reponirt, so bekommt man Verhältnisse, die sich unter Umständen von denen, wie sie die Hoffa'sche Operation liefert, nicht sehr wesentlich unterscheiden, und die Endergebnisse sind im glücklichen

Falle, d. h. Ausheilung ohne Recidiv der Tuberculose vorausgesetzt, ganz ausserordentlich schöne.

Man behält im Wesentlichen die normale Hebelwirkung für die Hüftmuskulatur, normale Stützverhältnisse zwischen Becken und Oberschenkel, die normale Länge der Extremitäten und die normale Form der Hüftgelenksgegend. Auch Störungen des Wachsthums scheinen, so weit meine Erfahrungen bis jetzt reichen, ganz auszubleiben.

Man braucht ferner durchaus keine Ankylose zu bekommen, sondern man kann sehr wohl wenigstens einigermaassen bewegliche Gelenke erhalten, und ich würde in der Lage sein, Ihnen eine Anzahl so behandelter Fälle von Pfannen-Coxitiden zu zeigen, die wirklich in Bezug auf Erhaltung der äusseren Form und Vollkommenheit der Function Alles leisten, was man von einer solchen Operation erwarten kann.

Ich glaube also, dass man mit dieser Form der Resection des Hüftgelenks, die man natürlich auch gelegentlich bei einfacher Kapselcoxitis anwenden kann und die sich dann als gewöhnliche Arthrotomie characterisirt, die idealsten Endergebnisse erzielen kann, die überhaupt im Bereich der Möglichkeit sind. Ich will aber nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass die Neigung zu Flexions- und Adductionsstellungen, die nach allen ähnlichen Eingriffen am Hüftgelenk — auch nach der Hoffa'schen Operation — noch nach Jahren das Endresultat zu beeinträchtigen droht, auch hier noch lange Zeit grosse Aufmerksamkeit und gelegentliche Redressements und corrigirende Verbände erfordert.

5) Herr Krönlein (Zürich): „Klinische und topographisch-anatomische Beiträge zur Chirurgie des Pankreas". In einem Rückblick auf die Geschichte der Chirurgie des Pankreas hebt K. hervor, dass seit Friedreich's monographischer Darstellung der Pankreas-Krankheiten doch wesentliche Fortschritte zu verzeichnen seien, und dass bis jetzt die operative Chirurgie des Pankreas nach 3 Richtungen hin sich zu entwickeln begonnen habe, 1. soweit es sich um Cystentumoren handelt, 2. bei gewissen zu Eiterung und Nekrose führenden Entzündungsprocessen (W. Koerte), 3. bei festen Tumoren des Pankreas. — Das zuletzt genannte Gebiet ist bis jetzt kaum betreten. Die Gründe sind verschiedene: Am wenigsten noch mag die Sorge vor der vitalen Bedeutung des Pankreas für den Haushalt des menschlichen Organismus die Chirurgen bisher zurückgeschreckt haben, die festen Tumoren des Pankreas — und dabei ist fast ausschliesslich an die malignen zu denken — in operativen Angriff zu nehmen; denn wenn auch die Wichtigkeit der Bauchspeicheldrüse für die Ernährung und Verdauung erst neuerdings wieder durch die experimentellen Untersuchungen von von Mering und Minkowski sicher festgestellt worden ist, so stimmen doch auch diese Forscher darin mit früheren Experimentatoren wie Senn und Martinotti überein, dass wenigstens partielle Exstirpationen des Pankreas von Hunden überstanden werden. Einzelne klinische Beobachtungen am Menschen beweisen ebenfalls, dass partielle Ausschaltungen des Pankreas ohne wesentliche Störungen in den Vorgängen der Ernährung und Verdauung stattfinden können — und um

solche partiellen Entfernungen dürfte es sich bei der Exstirpation von malignen Pankreastumoren doch wesentlich handeln. — Ein viel wichtigerer Grund aber, warum dieses Feld bisher fast völlig brach gelegen hat, ist die grosse Seltenheit der festen Geschwülste des Pankreas und die Schwierigkeit ihrer sicheren Diagnose. — Kr. bespricht dann die Carcinome des Pankreas nach ihrer Entstehung (primäre und secundäre), ihrer Häufigkeit, ihrem Sitz und ihren Symptomen und hebt hervor, dass bis jetzt nur eine einzige Beobachtung von Exstirpation eines primären Pankreascarcinoms vorliegt, nämlich der sehr interessante Fall von G. Ruggi in Bologna (1889), mit günstigem Ausgang. Noch viel seltener als die Carcinome des Pankreas sind die Sarkome. Ein solches primäres Angiosarkom beobachtete und exstirpirte Kr. im vergangenen Jahre am Kopf des Pankreas und er theilt die Krankheits- und Operationsgeschichte dieses 1. Falles von operirtem Pankreassarkom mit. Der Fall endete am 7. Tage tödtlich und zwar ergab die Section als einzige Todesursache eine scharf begrenzte Gangraena coli transversi in bedeutender Ausdehnung.

Dieses Ereigniss veranlasste Kr. der Ursache dieser Dickdarmgangrän genauer nachzugehen und es gelang ihm festzustellen, dass die Gangrän auf die Continuitätsunterbindung der A. colica media, nahe ihrem Abgang aus der A. mesenterica superior, zurückgeführt werden musste. Er verweist dabei auf die wichtigen Untersuchungen von Litten (1895), welche ergeben, dass die A. mesenterica superior zwar keine Endarterie im anatomischen Sinne, wohl aber nach ihrer functionellen Bedeutung sei. Des Ferneren zieht er die früheren Beobachtungen von Colongangrän nach Magen-Pylorus-Resectionen heran, so die Fälle von Lauenstein, Molitor, Czerny, Küster, Kappeler und Mikulicz und wendet sich dann zum 2. Theil seines Vortrages, nämlich zur Untersuchung der topographisch-anatomischen Verhältnisse des Pankreas beim Menschen, besonders mit Rücksicht auf die Beziehungen der Bauchspeicheldrüse zu den grossen Gefässen der Bauchhöhle. Kr. hat seine Studien in der Anatomie der Züricher Universität an 4 Cadavern gemacht und veranschaulicht die Lage der Bauchspeicheldrüse und der Gefässe (A. coeliaca und A. mesenterica superior mit ihren Aesten) durch eine Reihe von Photographieen der präparirten Bauchhöhle und grosse, mit Hülfe des Projectionsapparates hergestellte, farbige Abbildungen. Eine eingehende Erörterung der anatomischen Verhältnisse und gerade hier zahlreich vorkommenden Varietäten beschliesst den Vortrag.

(Schluss der Sitzung 4 Uhr 5 Minuten.)

Dritter Sitzungstag.

Freitag, den 19. April 1895.

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 10 Uhr Morgens.

Vorsitzender: Ich eröffne die Sitzung und theile zunächst mit, dass Herr Casper im Nebenraum den Catheterismus der Ureteren demonstrirt. Die Herren, die Das noch nicht gesehen haben, wollen Das besichtigen.

1) Herr Fedor Krause (Altona): „Ergebnisse der intracraniellen Trigeminusresection."*)

Discussion:

Herr von Beck (Heidelberg): Ich möchte nur kurz berichten, im Anschluss an den Vortrag des Herrn Krause, dass Herr Czerny in drei Fällen von hartnäckigen Neuralgien die intracranielle Trigeminusresection mit Erfolg vorgenommen hat, zwar nicht des Ganglion Gasseri, sondern nur des 2. und 3. Astes des Trigeminus. In zwei Fällen hatten wir hier schwere Complicationen von Seiten der Arteria meningea media zu beobachten. Das erste und zweite Mal zeigte sich bei den Fällen, dass die Arteria meningea media nicht in einem Sulcus des Knochens lag, sondern in einem von einer Knochenleiste überbrückten Canal verlief, in Folge dessen die Art. mening. media beim Aufklappen sich nicht vom Knochen ablösen und unversehrt mit der Dura zurückweichen konnte, sondern am Eintritt in den Knochencanal durch Ueberdehnung abriss. Der centrale Gefässstumpf schnellte sofort nach dem Foramen spinosum zurück und war nicht mehr fassbar.

In dem ersten Falle hatten wir versucht zu tamponniren und nach dem Vorschlage von Krause zweizeitig zu operiren. Am dritten Tage bei der Fortsetzung der Operation erfolgte wieder die Blutung und zwang uns zum Aufschub der Operation um weitere zwei Tage; am fünften Tage, als wir abermals die Operation fortsetzten, kam die Blutung spärlicher, und wir konnten die Operation vollenden. Es zeigte sich aber, dass wir durch die mehrzeitige Vornahme der Operation leichter die Gefahr einer Infection liefen und ausserdem, dass die öfteren mechanischen Manipulationen am Gehirn einen Nachtheil für dieses erzeugten. Ersteres äusserte sich im Auftreten einer intraduralen, wenn auch geringen Eiterung in der mittleren Schädelgrube, begleitet von einer Otitis media acuta serosa, die 14 Tage nach der Operation auftrat und 3 Wochen anhielt. Ich glaube, dass dieser Erguss im Mittelohr entzündlicher Natur war,

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XI.

bedingt durch Entzüudungsprocesse in der mittleren Schädelgrube und nicht, wie man auch anzunehmen geneigt wäre, neuroparalytischen Ursprunges ist. In der fünften Woche stellten sich ferner Anfälle ein von Fieber, von Erbrechen, die sich alle 14 Tage wiederholten, und schliesslich zu kolossalen Kopfschmerzen, stark erhöhter Pulsfrequenz, Benommenheit führten, so dass die Annahme bestand, es handle sich entweder um extradurale Eiterung oder um einen Hirnabscess. Ich machte, da die Erscheinungen sehr bedrohlich waren, abermals eine Operation, klappte den osteoplastischen Temporallappen wieder auf, fand den osteoplastischen Knochenlappen nicht angeheilt, sondern necrotisch und nur durch Bindegewebswucherungen, die über die Knochenränder brückenartig herübergingen, in seiner richtigen Lage fixirt. In der mittleren Schädelgrube konnte kein Extravasat nachgewiesen werden, dagegen war das Gehirn sehr stark vorgewölbt und die Dura anämisch gefärbt. Gehirnpulsation fehlte vollkommen. Ich nahm nun an, dass es sich intradural oder intracerebral um Eiteransammlung handle, spaltete die Dura und fand den ganzen Schläfenlappen des Gehirnes vollständig erweicht und stark prolabirend, stach ein, kam aber nicht auf einen Gehirnabscess. Der ganze Schläfenlappen war grau-violett verfärbt, weich, zerfliessend, und musste deshalb zum Theil abgetragen werden, um die Dura mater wieder schliessen zu können. Es hat also durch die mechanische Beleidigung des Gehirns, durch die öftere Ablösung der Dura mater und das Zurückhalten der Dura und Gehirnes mit breiten Spateln eine partielle Encephalomalacie des Schläfenlappens stattgefunden.

Beim zweiten Fall mit Abreissung der Arteria meningea media an der Basis des osteoplastischen Lappens liess sich der Arterienstumpf mit einer Péan'schen Klemme fassen, aber weder unterbinden noch umstechen; die Blutstillung geschah durch Torquiren des Gefässes. Dieser Fall verlief ganz fieberlos, aber nach 12 Tagen bekam der Mann plötzlich Abends Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, im Laufe der Nacht Pulsverlangsamung und Erbrechen, und ich war gezwungen, Morgens früh wegen bedrohlicher Druckerscheinungen des Gehirnes abermals den Schädel aufzumachen, da die Annahme bestand, dass es sich um eine Nachblutung aus der Arteria meningea media handle. Nachdem der osteoplastische Lappen wieder aufgeschlagen war, ergab sich auch die ganze mittlere Schädelgrube angefüllt mit coagulirtem Blut, das eine 1 cm dicke Schicht auf der Dura mater bildete und diese weit abgehoben hatte. Nach der Ausräumung des Blutes wurde mit einem spitzen Thermokauter die noch spritzende Arterie im Foramen spinosum verschorft, worauf die Blutung sofort stand. Der weitere Heilverlauf war ein ungestörter.

Der dritte Fall zeigte glatte Operationsverhältnisse. Die Arteria meningea media lag nicht in einem Canal, sondern war weit ablösbar und konnte am For. spin. unterbunden werden.

Trotz der geschilderten Complicationen war das Endresultat der intracraniellen Neurectomie in diesen 3 Fällen ein gutes.

Herr König (Göttingen): Ich halte es für nöthig, dass gerade bei dieser Operation, die ja das letzte Wort ist, was wir zu dem Fall sprechen können, hervorgehoben wird, wie die Fälle verlaufen sind. Ich bin mit meinen Bestrebungen, die Operation auszuführen, bei dem ersten Patienten nicht zu

Ende gekommen, weil er mir an Blutungen gestorben ist. Ich meine auch, die Blutungsgefahr kann nicht genug betont werden. Wir haben in der That, so meine ich, bis heute keine ganz sichere Methode der Unterbindung der Meningea media. So kam es in einem Falle, dass die Operation bei der ersten Sitzung deshalb nicht vollendet werden konnte, weil trotz versuchter Unterbindung die Blutung fortdauerte.

Bei dem wiederholten Versuch gelang die Entfernung des Nerven, aber trotz mancherlei Versuchen, trotz Tamponnade ging der Patient an den Folgen der Blutung zu Grunde.

Ich hatte freilich nun gehört, dass der Kranke bei allen den Operationen — es waren schon früher am dritten Ast und am zweiten Ast Operationen gemacht worden — sehr erheblich geblutet habe, und es ist schliesslich zweifelhaft geblieben, ob er vielleicht zu einer Bluterfamilie gehörte. Sicher ist Das nicht gestellt worden.

2) Herr von Bardeleben (Berlin): „Demonstration zu der Mittheilung betreffend weitere Erfahrungen über frühzeitige Bewegungen gebrochener Glieder." M. H.! Ich habe zur Demonstration für den Vortrag, zu dem der Herr Vorsitzende mich aufgefordert hat, eine Anzahl von geheilten Patienten herbeischaffen können, was in Berlin und Umgegend seine Schwierigkeiten hat. Es sind keine ausgesuchten Fälle, sondern diejenigen, welche gerade aufgefunden und hergebracht werden konnten. Wenn ich die Leute warten lassen wollte bis zu der Zeit, zu der mein Vortrag an die Reihe kommt, so würden sie entweder gar nicht da sein oder, glaube ich, in einem nicht ganz demonstrationsfähigen Zustande. Ich habe daher den Herrn Vorsitzenden gebeten, zu gestatten, dass diese Patienten, von denen jeder einen Zettel hat, worauf steht, wann er den Bruch erlitten hat und wie er behandelt worden ist, hereinkommen und von den Herren freundlichst untersucht werden. Eine Rede dazu will ich nicht halten.

3) Herr Tillmanns (Leipzig): „Ueber die Aetiologie und Histogenese des Carcinoms."*)

4) Herr Geissler (Berlin): „Gelungene Carcinom-Uebertragung beim Hunde." Bei der Nachprüfung der auffälligen Angaben von Adamkiewicz konnte ich**) die Thatsache feststellten, dass Ueberimpfungen von Carcinomstücken nur Erfolg haben, wenn sie innerhalb derselben Thierspecies geschehen und dass die angebliche Metastasenbildung es nicht war, welche die Kaninchen tödtete, denen Adamkiewicz Stücke menschlichen Carcinomgewebes in das Gehirn implantirt hatte, sondern jedenfalls Sepsis. An zahlreichen Präparaten kann ich beweisen, dass kleine Stücke menschlichen Carcinomgewebes im Kaninchengehirn reactionslos einheilen ebenso wie jedes andere Gewebe, vorausgesetzt dass die Stücke frei von Infectionskeimen sind.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XIII.

**) Arbeiten aus der chirurgischen Klinik der Königl. Universität Berlin. 8. Theil. 1893. S. 70.

Zu einem Weiterwachsen, zu einer Krebsbildung kommt es eben nicht, wenn der Impfling einer andern Thiergattung angehört, schon die Ueberimpfung innerhalb derselben Gattung ist unsicher in ihren Erfolgen.

Die früheren Versuche können wir übergehen, weil die mangelhafte Technik und besonders die fehlende Asepsis wohl das Meiste zu dem Misslingen derselben beitrug.

Die ersten positiven Ergebnisse erzielte Novinsky (Petersburg)*), welcher mit einem Carcinoma medullare von der Nase eines Hundes auf entzündete Haut stets vergeblich, auf normale 2 gelungene Ueberimpfungen ausführte, bei denen namentlich einmal eine regionäre Lymphdrüse als carcinomatös sich erwies.

Darnach zeigte Wehr**) auf dem Chirurgen-Congress 1888 und 1889 mehrere Tumoren, welche nach Einimpfung von Vaginalcarcinomen bei Hunden entstanden waren. Die meisten aber verschwanden allmälig wieder und nur bei einer Hündin entwickelten sich von dem bleibenden Knoten Metastasen in der Haut sowohl als in den retroperitonealen Lymphdrüsen, welche die Urethra gegen die Symphyse gedrückt und nach etwa 6 Monaten die Berstung der Harnblase herbeigeführt hatten.

Auf demselben Congress berichtete Hanau***) über erfolgreiche Verimpfung ebenfalls von Carcinom der Scheide bei Ratten. Er hatte ein Stück indurirter nicht ulcerirter Lymphdrüse verimpft und zwar in die Scrotalhöhle zweier alten Ratten. Von diesen starb die eine nach 7 Wochen an ausgebreitetem Peritonealkrebs, besonders des grossen Netzes. Die andere wurde nach 8 Wochen getödtet und zeigte nur zwei kleine Knötchen am Gubernaculum Hunteri bezw. der Cauda des Nebenhodens.

Von dem letzten, das erbsengross war, hatte er wiederum eine alte Ratte in die Scrotalhöhle eingeimpft und sie nach drei Monaten getödtet. Bei dieser fand sich nun neben dem local gewucherten Impfstück ein allgemeines Carcinom des Bauchfells, und zwar ein typisch verhornendes, das sogar darin der Ursprungsstelle glich, dass die auf den freien Flächen des Peritoneums entstandenen Carcinome papilläre Bildungen aufwiesen.

Ferner hat noch Pfeiffer einen melanotischen Tumor von Maus auf Maus und Herr von Eiselsberg ein Fibrosarcom von Ratte auf Ratte mit Erfolg übertragen.

Einen absoluten Misserfolg hatten Duplay und Cazin†) mit 54 Experimenten, die sie an Thieren derselben Gattung vornahmen und sie sind in Folge dessen sehr skeptisch den gelungenen Versuchen gegenüber. Sie haben die eigenen Präparate Hanau's selbst studirt und bestätigen vollauf die Richtigkeit seiner Angaben und Befunde. Aber sie erklären doch eine andere Deutung für zulässig und naheliegend. Insbesondere könnte doch eben auch bei dem geimpften Thiere ein Spontancarcinom entstehen oder auch schon übersehen worden sein, zumal es sich meist um Thiere derselben Züchtung und des-

*) Centralbl. f. die medicinischen Wissenschaften. XIV. 1876. S. 790.
**) Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXXIX. 1889.
***) Fortschritte der Medicin. Bd. VII. 1889.
†) La semaine médicale. 1893. No. 42.

selben Stalles handelt. Auch erscheint ihnen der Zeitraum von 7 Wochen, innerhalb deren die eine Ratte nach der Impfung starb, zu kurz um eine Entwicklung letaler Metastasen schon von der Impfung abhängen zu lassen.

Allerdings wurde auch die Versuchsweise Hanau's bald jäh' unterbrochen!

Mit den 3 gelungenen Experimenten schnitt die Reihe ab und von späteren Ergebnissen hat man nichts mehr gehört.

Auch ich habe viele vergebliche Versuche zu verzeichnen, so dass es sich wohl lohnt, gelungene zu demonstriren.

Ich habe stets in derselben Weise aseptisch operirt, dass ich frisch excidirte Hundetumoren verwendete, die mehrmals immerhin 2 bis 3 Stunden in warmer physiologischer Kochsalzlösung aufbewahrt waren. Möglichst in sterile Tiefen vorgehend, indem ich die Ränder entfernte, entnahm ich linsengrosse Stücke, die ich durch einen Trocart mittelst Sonde in das Unterhautzellgewebe und in die Scrotalhöhle einschob. Die Einstichöffnung verklebte ich mit etwas Photoxyllin. Nur bei 2 Tumoren konnte ich ein Fortwachsen constatiren, welche beide zu der Klasse jener weichen blumenkohlartigen Geschwülste am Präputium gehörten.

Bei einer Hündin, der ich, in der Mittellinie des Bauches einstechend, nach beiden Flanken hin solche Stücke in das Unterhautzellgewebe implantirt hatte, waren dieselben schon nach 3 Wochen zu pflaumengrossen, deutlich abgegrenzten, unter der Haut verschiebbaren Knoten gewachsen, die an einem excidirten Stück deutlich dieselbe Structur wieder erkennen liessen, wie das Spontancarcinom. Aber allmälig wurden die Knollen kleiner und nach wiederum zwei Monaten waren sie verschwunden. Bei einem Hunde, dem ich in beide Flanken subcutan und in eine Scrotalhöhle mittelst Troicarts Stücke vom Präputialcarcinom implantirt hatte, wuchsen erst nach etwa fünf Wochen nachweisbare Tumoren heran und zwar an allen drei Stellen. Der eine an der linken Bauchseite ulcerirte schliesslich und unter allmäliger Abnahme der Fresslust und der Körperkräfte ging der Hund nach etwa 8 Monaten zu Grunde. Er ist in Wickersheimer'scher Flüssigkeit aufbewahrt worden, die leider nicht die Fäulniss ganz verhindert hat.

Bei dem enorm abgemagerten Pudel finden sich in der Haut der Thoraxwand auf jeder Seite etwa je 6 linsen- bis bohnengrosse Verdickungen, die theils mit der Haut verwachsen, theils aber deutlich unter ihr verschieblich sind.

In der Linea alba, unmittelbar am Rande des Schaufelknorpels zwei schmutzig gelbe Ulcerationen, deren Grund und Ränder harte Infiltrationen der Bauchwand darstellen. Das andere Ulcus hat eine Länge von $6^1/_2$ und eine Breite von $3^1/_2$ cm, das hintere unmittelbar vor dem Präputium gelegene eine Länge von $2^1/_2$ und eine Breite von $1^1/_2$ cm.

Am linken Testikel, der vergrössert erscheint, erkennt man die Stelle des Einstichs, der die Albuginea verletzt hat. In der darüber liegenden Haut hat sich ein erbsengrosser Knoten entwickelt, der mit der Haut verwachsen, im Unterhautzellgewebe verschieblich und nicht ulcerirt ist.

An der linken Seite des Präputium findet sich eine $7^1/_2$ cm lange,

$3^1/_2$ cm breite harte Geschwulst, die an einzelnen Stellen deutlich höckrig-knollig ist. Sie ist mit der Haut verwachten, lässt sich jedoch über dem Penis verschieben. Nach rechts über die Mittellinie geht ein fingerartiger Fortsatz in einer Länge von etwa 2 cm von diesem Tumor aus.

Sämmtliche regionären Lymphdrüsen in den Leistenbeugen beiderseits sind stark geschwollen; auch in der Haut der innern Schenkelflächen beiderseits finden sich zahlreiche kleine und linsengrosse Hautmetastasen, grössere ebensolche linkerseits.

In der eröffneten Bauchhöhle zeigt sich der linke Samenstrang knollig verdickt und ein grösserer kirschkerngrosser Knoten an ihm, der den Ureter comprimirt und eine cystische Degeneration der linken Niere verursacht hat.

Bei der Herausnahme der Därme sieht man zahlreiche isolirte Knötchen in den Mesenterialblättern und im Netz, welches mit dem Peritoneum der linken hinteren Bauchwand verwachsen ist. Die Milz ist verlängert und von so zahlreichen kirschgrossen Tumoren besetzt, dass ihre eigentliche Substanz dazwischen fast verschwindet und eigentlich nur an den Spitzen charakteristisch erhalten ist. Auch auf der Serosa des Magens befinden sich kleinere Knötchen, zahlreichere an dem serösen Ueberzuge der seitlichen Blasenbänder, besonders ausgeprägt erhabene von Erbsengrösse am Peritoneum parietale. Die Leber zeigt, besonders an der Zwerchfellseite zahlreiche hirsekorn- bis linsengrosse gelbe Flecken, die über die Oberfläche nicht hervorragen und sich beim Durchschnitt als feste Knötchen in der Lebersubstanz erweisen.

In der Brusthöhle finden sich zottenartige massige Wucherungen auf der Pleura parietalis, besonders links, geringfügigere auch auf der Pleura pulmonalis. Der Herzbeutel ist unverändert.

Die Lymphdrüsen sind stark vergrössert, besonders die oberen, mittleren und unteren Halsdrüsen sind zu grossen Tumoren angeschwollen; geringere, aber ebenso charakteristische Veränderung zeigen die Bugdrüsen, die Unterschenkel-, Inguinal- und Kniekehlendrüsen.

Durch die mangelhafte Wirksamkeit der Conservirungsflüssigkeit, die ich, um sie besser überall hindringen zu lassen, von der Carotis aus vor der Obduction injicirte, habe ich leider die mikroskopische Verwerthung der Präparates vernichtet. Die Identität der Tumoren aber mit dem Spontancarcinom ergiebt der mikroskopische Schnitt eines Stückes, welches ich dem lebenden Hunde am 27. 1. d. J. excidirte.

Es handelt sich allerdings nicht bei diesen Hundetumoren um die typische Form des Epithelialcarcinoms, wie es sich beim Menschen findet. Aber ein alveoläres Gerüst umschliesst polymorphe glatte Zellen, die theils dicht gedrängt, insbesondere an den Randzonen der Alveolen liegen, theils lockerer die Mitte derselben erfüllen.

Und dass die Wucherungen von dem inplantirten Stück abstammen, beweist das Wachsthum des am 27. Januar excidirten Stückes bei einer zweiten Hündin. Hier zeigte sich nach 4 Wochen nur auf der einen Seite ein erbsengrosser Knoten, der stetig wachsend jetzt (Ende April) nach 12 Wochen Pflaumengrösse erreicht hat, während auf der anderen Seite erst vor Kurzem ein kleiner Knoten fühlbar geworden ist.

Dieser Erfolg in der zweiten Generation beweist zugleich die Richtigkeit des ersten, und lässt hoffen, dass weitere Ueberpflanzungen mit ihm noch glücken und eine weitere mikroskopische Untersuchung ermöglichen werden.

Discussion:

Herr Hansemann (Berlin): Ich möchte in Bezug auf die mikroskopischen Präparate die Meinung aussprechen, dass es sich hier nicht um ein Carcinom handelt. Ich müsste die Präparate genauer durchsehen, um sagen zu können, was hier vorliegt. Aehnliche blumenkohlartige Geschwülste von Hunden die ich untersuchte, waren ebenfalls nicht Carcinome. Sie stellten ein Gemisch von Granulationsgewebe und sarcomähnlichem Gewebe dar. Aber, um nicht missverstanden zu werden, ich leugne nicht die Uebertragbarkeit dieser Tumoren, auch nicht ihre Malignität, nur dass es ein Carcinom ist, muss ich entschieden bestreiten.

Herr Geissler: Ich habe besonders darauf hingewiesen, dass es sich nicht um die typischen Formen des Epithelialcarcinoms beim Menschen handelt. Die Carcinome bei den Thieren, besonders den Hunden, zeichnen sich überhaupt durch eine grössere Betheiligung des bindegewebigen Stromas aus. Jedenfalls sind diese weichen Tumoren an dem Präputium der Hunde ausserordentlich bösartig, wie die klinischen Erfahrungen der Thierärzte beweisen und zwar besonders durch ihre Neigung, bald zahlreiche Metastasen hervorzurufen.

Herr O. Israel (Berlin): Ich möchte mich nur bezüglich der mikroskopischen Diagnose dieser Präparate ganz auf die Seite des Collegen Hansemann stellen, dass übertragene Geschwülste nach dem Aussehen der vorliegenden mikroskopischen Präparate keine Carcinome sind, sondern dass es sich hier um Bildungen handelt, welche bei Hunden verhältnissmässig häufig vorkommen, den Thierärzten lange bekannt sind und von diesen allerdings als Carcinome bezeichnet werden. Ich habe, wie ich gestehen will, noch kaum, abgesehen von Cancroïden, ein echtes Carcinom entsprechend der in der menschlichen Pathologie maassgeblichen histologischen Definition bei Hunden gesehen. An der Mamma kommen z. B. Tumoren vor, die eine gewisse Aehnlichkeit mit krebsigen Bildungen haben, die sehr häufig ausgedehnte schleimige Entartung zeigen und deshalb vielleicht für Gallertkrebse gehalten werden könnten. Bei näherer Untersuchung ist mir aber auch diese Diagnose sehr zweifelhaft geworden.

So oft, wie die menschlichen Carcinome, sind mir derartige Neubildungen nicht zur Untersuchung gekommen und ich habe nicht mit Sicherheit feststellen können, um welche Form es sich hier handelt. — Bereits in der ersten Hälfte der achtziger Jahre habe ich eine grosse Reihe von Uebertragungsversuchen gemacht, und diese sind alle negativ ausgefallen. Ich kam deshalb, als die Scheuerlen'sche Entdeckung des Krebsbacillus publicirt war, kurz darauf bei Gelegenheit der Discussion im Verein für innere Medicin (Deutsch. med. Wochenschr. 1888, S. 254), in der Herr Senger diese Aetiologie angriff, dazu, die Postulate aufzustellen, die für eine erfolgreiche Uebertragung vorhanden sein müssten. Dabei konnte ich mich dahin äussern, dass wohl nur Uebertragungen von Thier auf Thier derselben Klasse jemals

Aussicht hätten, Erfolge zu geben, weil Das in der allgemeinen pathologischen Lage der Verhältnisse begründet wäre. Was ich dann noch weiter ausführte, will ich hier nicht wiederholen. Ich möchte also nur bemerken, dass man in der Deutung der Endergebnisse ausserordentlich vorsichtig sein muss, dass trotzdem aber das vorliegende positive Resullat der gelungenen Uebertragung eines malignen Tumors anderer Art als der bisherigen — denn bösartig sind diese Geschwülste zweifellos — einen werthvollen Gewinn darstellt.

Herr Czerny (Heidelberg): Ich möchte bei der Wichtigkeit der Sache in practischer Beziehung die Aufforderung namentlich an die Herren Hausärzte richten, dass sie den in einzelnen Familien vorkommenden Carcinomen genauer nachgehen möchten, ob in der That die Heredität oder das Zusammenwohnen auf demselben Boden eine grössere Rolle spielt. Ich habe es dreimal gesehen, dass der Mann an Rectum-Carcinom gestorben ist und die Frau an Mamma-Carcinom erkrankte.

Da die Eheleute nicht blutsverwandt waren, liegt der Gedanke nahe, dass, wenn auch nicht eine Ansteckung, so doch vielleicht eine Infection, wie sie bei miasmatischen endemischen Krankheiten vorkommt, auch beim Krebs eine Rolle spielen könnto.

Herr Wehr (Lemberg): Ich möchte mir nur erlauben, auf Grund meiner im Jahre 1889 hier vorgestellten Präparate darauf aufmerksam zu machen, dass primäre Epithelial-Carcinome bösartigen Characters mit Metastasen bei Hunden vorkommen. Ich habe die Ehre gehabt, hier damals ausser meinen gelungenen Impfungspräparaten auch ein solches Präparat von ganz typischem primären Epithelialcarcinom der Genitalien mit Metastasen in der Milz zu demonstriren.

Her Rosenbach (Göttingen): Auch ich kann über einen Versuch berichten, bei welchem es mir gelang, ein malignes Sarkom erfolgreich zu übertragen. Ich fand zufällig bei einem Händler eine weisse Ratte mit einer Geschwulst am Kopf und am Nacken. Ich konnte bei näherer Untersuchung nicht zweifelhaft sein, dass es sich um eine Neubildung handelte. Die Geschwulst wuchs rasch und verwandelte Kopf und Nacken des Thieres in eine dicke unförmliche Masse. Die Section zeigte, dass das Sarkom wahrscheinlich von den bindegewebigen Weichtheilen, von der Kopfschwarte, ausgegangen war. Metastasen waren nicht vorhanden. Mikroskopisch war die Geschwulst ein Spindelzellensarkom. Ich hatte bei Lebzeiten der Ratte kleine Stücke der Geschwulst entnommen und dieselben andern weissen Ratten in die Bauchhöhle gebracht. Eine dieser Ratten lebte längere Zeit nach diesem Versuch. Es entwickelte sich bei ihr ein Tumor im Bauch, an dem sie 3 Monat nach dem Versuch einging. Der Tumor war reichlich hühnereigross und zeigte eine hügelige Oberfläche. Er war durch netzähnliche Bänder, welche die Gefässe trugen, mit dem Bauchfell verbunden, in welchem er sich frei verschieben liess. Sein mikroskopischer Bau war ganz der gleiche, wie der der primären Sarkoms.

5) Herr Friedrich (Leipzig): „Heilversuche mit Bacteriengiften bei inoperablen bösartigen Neubildungen“.*)

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Discussion:

Herr Carl Lauenstein (Hamburg): M. H.! Ich kann den Fällen, die Herr Friedrich eben vorgetragen hat, einen einzelnen Fall hinzufügen, in dem wir durch eine ganze Reihe von Wochen hindurch eine ganze Anzahl Injectionen dieser Brühe, wie sie Coley angegeben hat, aus virulentem Streptococcus und Prodigiosus, hergestellt ganz nach seinen Vorschriften, einer Patientin gemacht haben, die ein recidivirtes Epithelial-Carcinom des Uterus hatte, das in Gänseeigrösse die ganze Scheide ausfüllte. In diesem Falle haben wir regelmässig, wenn wir am Vormittag um 11 ihr die Einspritzung gemacht hatten, in der Stärke von etwa 1 bis $1^1/_2$ cm, einen ganz stürmischen Schüttelfrost beobachtet, im Laufe des Nachmittags, mit einem ausgesprochen gestörten Allgemeinbefinden und mit einem nachfolgenden Collaps. Die klinische Beobachtung dieser Patientin ergab, dass die Neubildung sich nicht im Allergeringsten veränderte, abgesehen von einer geringfügigen, eben wahrnehmbaren Delle an der Spitze des in den Introitus hinabreichenden Tumors. Wir machten die Injection immer ganz parenchymatös bis in die Tiefe des Tumors hinein. Da die Geschwulst sich in keiner Weise veränderte, haben wir Abstand von dieser Behandlung genommen, und ich bemerke nur, dass die Patientin auch jetzt noch lebt, nach einer ganzen Reihe von Monaten.

Herr Lassar (Berlin): M. H.! Da die Heilbarkeit epithelialer Tumoren hier zur Sprache gelangt ist, so darf ich es vielleicht für angezeigt erachten, auf eine Beobachtung hinzuweisen, welche ich bereits vor einigen Jahren veröffentlicht habe und die sich durch weitere Beobachtung als bestätigt erwiesen hat. Es handelt sich, wie vielleicht erinnerlich, um die Rückbildung flacher Hautkrebse in Folge der Darreichung von Solutio Fowleri, sei es innerlich, sei es in Form der subcutanen Einspritzung. Ich habe dieselben drei Patienten hier mitgebracht, welche ich als geheilt vor zwei Jahren der Berl. med. Gesellschaft vorstellen durfte. Sie finden auf jenen Tafeln ein Abbild der mikroskopischen Belegpräparate und diese selbst hier unter dem Mikroskop aufgestellt. Es sind ausserdem die Photographieen und die Wachsabdrücke zur Hand, welche vor der Behandlung seiner Zeit genommen sind, und Sie werden aus den Bildern dort und den hier aufgestellten Originalpräparaten ohne Weiteres erkennen, dass es sich um veritables Epitheliom gehandelt hat. Wenn Sie jetzt die Patienten in Augenschein nehmen, welche mit Ihrer Erlaubniss sich Ihnen in der Nähe vorstellen und den Abdruck des Zustandes in ihrer Hand haben, den sie vorher darboten, ehe sie in die Behandlung traten, so werden Sie selbst beurtheilen, dass sie auch heute noch ein vollständiges Heilresultat darstellen. Der Heilzustand ist ein completer geblieben, trotzdem jetzt seit den therapeutischen Versuchen über $2^1/_2$ Jahre vergangen sind. Der nächstliegende Einwand, der gemacht werden musste, dass es sich nämlich um eine event. vorübergehende Form der Involution habe handeln könne, wird durch diesen Thatbestand widerlegt. Die die Radix der Neoplasmen einnehmenden Narben sind vollständig glatt, weiss, ohne jede Wucherung geblieben. Ich darf also recapituliren, dass unsere pathologische Auffassung von dem Wesen der Cancroide durch diese Wirkung einer einfachen medicamentösen Darreichung arseniger Säure in ein einigermaassen besonderes Licht gestellt worden sei. Es war in jedem dieser Fälle

am Prädilectionssitz eine geschwulstartige Neubildung entstanden. Dieselbe erwies sich bei der Probe-Excision, wie auch sonst durch das klinische Aussehen und Verhalten als ein flacher Hautkrebs; dieser verschwand auf die innerliche resp. subcutane Darreichung von Arsen und ist nicht wiedergekehrt. Warum diese Fälle zur Heilung gebracht worden sind, und andere, die auf demselben Wege behandelt sind, wiederum nicht, lässt sich einstweilen nur durch den Hinweis entscheiden, dass die hier vorgestellten sämmtlich verhältnissmässig jüngeren Ursprungs gewesen sind. Je älter, desto refractärer scheinen die flachen Hautkrebse gegen Arsen zu sein, und deshalb muss die Hoffnung auf die Wirkung desselben bei inoperablen Tumoren auch nach meinen Erfahrungen als eine aussichtslose hingestellt werden. Mir kam es aber nicht darauf an, die practische Seite dieser Frage zu erörtern; ich wollte mir nur erlauben, einen Hinweis auf den Antheil zu äussern, welchen die experimentelle Therapie in Bezug auf die Frage nach der Natur der epithelialen Neubildungen einzunehmen event. berufen ist.

Herr von Bergmann (Berlin): Zur Ergänzung des eben Gehörten muss ich zwei Dinge hier hervorheben. Einmal, was die Frau anbetrifft: ein mikroskopisches Präparat liegt nicht vor. Aber wenn es auch vorläge, so müssen wir doch festhalten, dass es eine Menge Talgdrüsen — Adenome — giebt, welche den Eindruck von flachen Hautcarcinomen machen und bei denen auch ganz richtige mikroskopische Präparate wie von Carcinomen — Krebskörper und Krebsperlen, mit einem Worte: typische Epithelerscheinungen demonstrirt werden können.

Das, was hier gezeigt wurde, ist ein solches Talgdrüsen-Adenom (Herr König: das andere auch.) Was den anderen Fall betrifft, so lasse ich es dahin gestellt, ob auch Talgdrüsen-Adenom oder flacher Hautkrebs. Indess, unerwähnt darf Herr College Lassar es doch nicht lassen, dass, als er an dieser Stelle in der Medicinischen Gesellschaft eine Reihe solcher Heilungen durch Arsenikgebrauch vorstellte, hinterher ich erklären konnte, dass sehr bald darauf von den Fällen, die als geheilt gezeigt wurden, einige mit ziemlich grossen Carcinomen-Recidiven, die am Orte der ersten Geschwulst sassen, in meine Klinik kamen und dort erfolgreich mit dem Messer beseitigt worden sind. Das habe ich damals gesagt, und ich muss Das also zur Steuer der Beurtheilung dieser Fälle wiederholen.

Herr Kocher (Bern): M. H.! Nur mit zwei Worten möchte ich mittheilen, dass in Bern eine ziemliche Zahl von Versuchen mit diesen Toxin-Injectionen gemacht worden ist, und ich darf wohl einen Fall hier mittheilen. Er gehört mir nicht persönlich an. Einer meiner früheren Assistenten, Herr Prof. Tavel, hat einen Fall, dem von einem Schweizer Collegen ein Beckensarcom operirt wurde, in Behandlung bekommen, weil der betreffende College es nachträglich wegen Recidiv für absolut inoperabel erklärte und die Frau bereits so weit gediehen war, dass sie nicht mehr gehen konnte. Es wurden Erysipeltoxin-Injectionen gemacht, und der Tumor hat sich ganz ausserordentlich zurückgebildet, so dass ein ganz kleiner Rest übrig blieb und man die Patientin für geheilt hielt. Es schien geradezu ein Glanzfall für diese Behandlung zu sein und er hat uns Allen ausserordentlich imponirt. Aber

hinzuzufügen ist, dass nach einiger Zeit, ich weiss nicht ganz genau wie lange, doch wieder der Tumor zu wachsen angefangen hat, und dass die Patientin daran gestorben ist.

Ich möchte nur noch hinzufügen, dass ich mit der Arsenik-Behandlung ganz Analoges gesehen habe, aber im Sinne von College Bergmann. Ich habe bei malignen Schilddrüsentumoren und ganz besonders auch bei malignen recidivirenden Tumoren der Lymphdrüsen, also z. B. nach Excision von Hodencarcinomen, wo die pathologisch-anatomische Untersuchung selbstverständlich von competenter Seite (Professor Langhans) gemacht worden ist, vorübergehend merkwürdige Besserungen eintreten sehen. Das halte ich für sehr wesentlich, dass in solchen Fällen die histologische Untersuchung gesichert sei.

Bei meinen Beobachtungen war die Diagnose völlig sichergestellt, zum Theil auf Sarcom, Prof. Langhans, aber auch auf Carcinom. So traten bei einem Carcinoma testis nach der Castration gewaltige Tumoren im Abdomen auf, von den Lymphdrüsen ausgehend, durch die Bauchhöhle sowohl als per rectum als harte, unbewegliche, unregelmässige Massen fühlbar; unter Gebrauch von Arsenik haben sich dieselben ganz auffällig zurückgebildet, so dass die Patienten Monate, ja für Jahre hätten für geheilt gehalten werden können. Ich glaube aber, die Sache hat deshalb zunächst nur ein wissenschaftliches Interesse, weil alle die Fälle doch wieder schlimm geworden sind und zum Theil — noch nicht alle — zu Grunde gegangen sind. Ich muss also constatiren, dass es Mittel giebt, unter deren Einfluss bei innerlichem Gebrauch maligne Tumoren zurückgehen. Ich halte das für über jeden Zweifel erhaben, einerseits durch die Erfahrungen mit Streptokokken-Toxin-Injectionen, andererseits durch Arsenikgebrauch, so dass eine gewisse Wirkung nicht abzustreiten ist. Aber ich bin mit College Bergmann einverstanden, dass zur Stunde von Radicalheilungen noch nichts absolut Sicheres bekannt ist und auch die wirklich deutlichen Resultate in den Mittheilungen von Coley über Toxin-Injectionen sind ausserordentlich beschränkt, und vielleicht doch noch, wenn man sie im Detail ansieht, anfechtbar im Sinne wirklicher Sarcom- und Carcinom-Heilungen.

Herr König (Göttingen): Ich glaube, kein Kliniker würde diese beiden Fälle (von Herrn Lassar) in seiner Klinik vorstellen, um den Studenten daran zu zeigen, was ein epitheliales Carcinom ist. Ich glaube, wir sind darüber einverstanden, dass wir die Dinge vorläufig einmal — ich betone: alle beide halte ich dafür — für Adenome ansehen, die sich histologisch ja meistentheils als von den Hautdrüsen ausgehend charakterisiren lassen. Die ganze Form der Geschwülste, die Art des Wachsthums spricht so entschieden für diesen Typus, — den ich wenigstens meinen Studenten immer als einen ausgesprochenen Typus zeige — dass ich mich auch durch diese Bilder nicht überzeugen kann, dass ein epithelialer Tumor im Sinne der Lippencarcinome, im Sinne jener Carcinome, die rasch wachsen, die rasch Drüseninfection machen, hier vorliegt. Trotzdem gebe ich zu, dass das sehr hübsche Resultate sind, wenn man das Vergehen dieser Neubildung durch Arsen erreicht. Ich weiss aus eigener Erfahrung, dass man es erreichen kann; ich habe es auch einmal erreicht.

Aber auf der anderen Seite möchte ich, dass wir auf das Entschiedenste betonen, dass solche Resultate wissenschaftliche Resultate sind, während wir uns dagegen verwahren müssen, dass sie auf die Praxis übertragen werden. Wenn von uns die Empfehlung auch nur indirect, auch nur in dem Bericht wirklich gelungener Resultate in das Publicum dringt, dann wird das Mittel auch bei wirklichen Carcinomfällen, bei welchen es so gut wie unwirksam ist, angewandt und die beste Zeit zum Operiren damit vertrödelt, es mehren sich die schlechten Fälle, die wir zum Operiren bekommen. Das sind die Bedenken, die ich habe, und deshalb ergreife ich nur das Wort, um auszusprechen, dass wir einen Riegel vorschieben wollen; nicht gegen den Herrn Collegen, der diese Fälle zeigt, wohl aber gegen die Verallgemeinerung der Curmethode gegen epithelialen Krebs.

Herr Nicoladoni (Innsbruck): M. H.! Ich erlaube mir, bei dieser Gelegenheit eine Idee auszusprechen, von der ich allerdings nicht weiss, ob sie nicht bereits geäussert wurde: nämlich in chirurgischer Beziehung die Serumtherapie anzuwenden bei einer Krankheit, welche im Anfang unter die Geschwülste eingereiht wurde, nämlich beim Rhino-Sklerom. Ich glaube, wenn irgendwo auch in Erkenntniss der Aetiologie dieser Erscheinungen eine Serumtherapie, welche sich in modernen Bahnen bewegt, angezeigt ist, so wäre es bei dieser Erkrankung, welche einem therapeutischen Eingriff vielfach Widerstand entgegensetzt. Ich weiss aus einer Mittheilung, dass auf der Klinik des Herrn Schroeter ein Mann wegen Stenose, hervorgerufen durch Larynxsklerom, tracheotomirt wurde, und er bekam im Anschluss an die Tracheotomiewunde ein Erysipel. Im Verlaufe des Erysipel — es ist vielleicht ein Schleimhaut-Erysipel gewesen — schwand die Stenose vollständig. Ich erlaube mir in dieser Beziehung Ihr Interesse angeregt zu haben.

Herr Krönlein (Zürich): M. H.! Nur zwei Worte zur Vervollständigung der Mittheilungen, die Herr College Kocher so eben gemacht hat und die ich vielleicht auf mich beziehen kann. Ich möchte dabei an die Bemerkung des Herrn König anschliessen. Denn auch ich glaube in der That, dass bei diesen Versuchen einer medicamentösen Behandlung maligner Geschwülste eine grosse Gefahr darin besteht, dass die Gerüchte von solchen Schein-Erfolgen, die aber in Wirklichkeit doch keine Heilungen sind, das Publicum verleiten können, „messerscheu“ zu werden.

Wenn der von Herrn Kocher angeführte Fall identisch sein sollte mit demjenigen, den ich im Sinne habe, so handelte es sich dabei in der That um ein inoperables Beckencarcinom. Ich hatte anfänglich eine Exstirpation mit partieller Resection des Beckens gemacht; es trat auch eine rasche Heilung ein, bis auf eine kleine secernirende Stelle; dann aber trat bald ein Recidiv auf. — Ich habe hinterher gehört, dass diese Dame später mit den Coley'schen Injectionen behandelt worden sei, und es machte der Fall kurze Zeit ausserordentlich Furore, weil er in der That in Heilung zu sein schien. Ich selbst habe ihn nicht mehr gesehen. Doch kann ich nach bester Information hier erklären, dass das Ende ein Ende mit Schrecken war, insofern als der Tumor bald wieder zu wuchern und zu verjauchen begann, und die Patientin vor, ich glaube, circa 4 Wochen unter grossen Qualen zu Grunde ging.

Herr Lassar (Berlin): Ich möchte nur zur Wahrung meines Standpunktes hervorheben, dass ich mich von jeder practischen Folgerung ferngehalten und in diesem Kreise, wie es wohl gestattet sein muss, lediglich das rein wissenschaftliche Interesse an der Frage, ob Tumoren von epithelialer Structur auf derartige Behandlung ausheilen und vernarbt bleiben, hervorgehoben habe. Das hat mit dem Schicksal sonstiger Patienten nichts zu thun. Es ist dies eine Versuchsreihe mit positivem Ergebniss und als eine solche wollte ich mir doch nicht versagen, sie Ihrer weiteren Aufmerksamkeit zu empfehlen.

6) Herr von Esmarch (Kiel): „Die Diagnose der Syphilome. Wie lassen sich die syphilitischen Sarkome und Lymphome (anatomisch und klinisch) von anderen Sarkomen und Lymphomen unterscheiden?“*)

Discussion:

Herr König (Göttingen): Ich stehe wohl mit Ihnen Allen auf dem Standpunkt, dass es uns einmal passirt, dass wir einen Tumor wegschneiden, und dass wir nachher zugeben müssen, dass das ein Syphilom war. In Bezug auf die Häufigkeit, dass mir dieser Irrthum passirt, bin ich freilich etwas anderer Ansicht als College von Esmarch. So oft, wie Das nach den Mittheilungen erscheinen könnte, ist es wenigstens mir nicht vorgekommen. Das liegt ja aber vielleicht in einer Differenz des Ortes, an dem wir wohnen. Kommen doch ganz andere Dinge an der See vor — davon habe ich mich vollständig während meiner Thätigkeit in Rostock überzeugt — als im Binnenlande, und zumal von schweren Syphilisformen sehe ich ja an dem Ort meiner jetzigen Thätigkeit nichts mehr. Hätte ich nicht gelernt, wie die schlimme Krankheit verläuft, da, wo der Seefahrer von drüben kommt und die schlimmen Dinge einschleppt, dann wüsste ich es nicht. Vor allen Dingen möchte ich nur auf ein Bild hinweisen, was ich öfter gesehen habe, und was ich auch doch wohl jetzt ab und zu noch sehe. Ich glaube, dass ich da wohl mehr Collegen finde, die mir das Bild als ein charakteristisches Sarcoma syphiliticum bestätigen werden. Es sind diese tiefen Ulcerationen mit massenhafter Gewebsproduction, die man hauptsächlich im Gesicht sieht, und die zunächst als Geschwülste auftauchen, dann aber, indem sie wallartig am Rande weiter wachsen, rasch und meist in der Mitte ulceriren und nun erbarmungslos in die Tiefe gehen. Von diesen ulcerirenden Geschwülsten habe ich nun wiederholt mit absoluter Sicherheit constatiren können, dass es syphilitische waren. Ich muss leider bekennen, dass unter den drei Fällen, von welchen ich Das mittheilen kann, ich nicht so glücklich war, wie College von Esmarch. Weder sind sie dauernd nach Anwendung von Arsen geheilt, was ich zuerst anwandte, noch auch den antisyphilitischen Curen. Es kam immer bei diesen Versuchen zu etwas Heilung und Vernarbung, dann aber ging die Geschichte an einer anderen Stelle wieder los. Die drei Patienten, die ich so gesehen habe, sind trotz der antisyphili-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XXIII.

tischen Cur zu Grunde gegangen. Ich wäre heilfroh gewesen, wenn ich ihnen die Neubildung hätte exstirpiren können; aber in dem einen Falle ging es schon in die eine Orbita, in dem anderen Falle in beide Orbitae und in die Nase hinein. Ich würde es sehr dankbar begrüssen, wenn sich die Zahl der Irrthümer meinerseits vermehren würde, wenn sich herausstellen würde, dass noch mehr solcher Sarkomformen, die dem Messer unzugänglich sind, durch antisyphilitische Cur behandelt und geheilt werden könnten; aber ich fürchte, es ist doch ein etwas einseitiger Standpunkt, auf dem sich College von Esmarch befindet, weil er eben in einer solchen Gegend wohnt.

Herr Rose (Berlin): M. H.! Ich möchte die Bemerkungen des Herrn von Esmarch, nach Dem, was ich gesehen habe, durchaus bestätigen. Ich muss auch betonen, wie sehr man, um Verwechslungen zu vermeiden, auf die Lues hereditaria tarda zu achten hat. Ich will aber noch auf eine andere Genese von Verwechslungen aufmerksam machen. Hier in Berlin habe ich kaum jemals gesehen, dass auf der Basis von Syphilis wirkliche Gewächse entstehen. Anders ist es bei Leuten, die wirklich keine blasse Ahnung von dem Zusammenhang der Dinge haben und der Entwicklung der Krankheit vollständig ohne jeden Eingriff freien Lauf lassen. Anders ist es bei Völkern, bei denen die Syphilis wenig verbreitet ist, wie es beispielsweise in Zürich, wenigstens bei meiner Ankunft 1867, wohl in Folge der freieren Ehegesetzgebung der Fall war.

Auf die Leichtigkeit von Irrthümern bei den ersten Erscheinungen der Lues hereditaria tarda, falls nichts über die Eltern zu erfahren, wurde ich zuerst durch ein Mädchen Anna Meyer von Optikon, eine 10 jährige Waise, aufmerksam gemacht, das ich 1867 von Billroth auf der Klinik mit der Diagnose Gonitis übernommen hatte. Besonders war das Gelenkende der rechten Tibia empfindlich, aber Schwellung wie Exsudation gleich unbedeutend. Nach langer Behandlung mit Gypsverbänden trat langsam Besserung ein, obgleich sie sonst ganz gesund zu sein schien. Dagegen wurden wir bei der Abnahme des letzten Gypsverbandes überrascht von einer Kette Tumoren, die in einer Richtung etwa 4 bis zur Leiste hinauf sich entwickelt hatten. Anscheinend Lymphdrüsentumoren, aber bei einem sonst ganz gesunden Kinde ohne jede Wunde im Bett entstanden. Der grösste, klein wallnussgross vorn vom Adductorenring wurde herausgeschnitten; nach sorgfältigster Untersuchung lautete das Urtheil aus der pathologischen Anatomie Lymphosarkom. Die Kranke wurde entlassen mit der stillen Sorge, bei den mehrfachen kleinen Drüsen am rechten Unterschenkel würden wohl auch schon einige im Bauch sein und für die Verallgemeinerung des Leidens sorgen.

An dieser Diagnose hätte höchstens die Knochennarbe am linken Scheitelbein stutzig machen können, da über die Abstammung der Waise nichts zu erfahren war.

Es vergingen mehrere Jahre, bis ich sie wiedersah; wegen Erstickungsgefahr bei Laryngostenose wurde sie zur Tracheotomie als Nothfall in's Spital geschickt. Am Mund fand sich anscheinend ein metastatisches Sarkom, bei der Digitalexploration fand der Finger die ganze obere Kehlkopfhöhle voll davon. Die Unterlippe ist halb ectropionirt von einer solchen flachen Geschwulst rechts

von der Mitte, die etwas auf das Zahnfleisch übergeht; wulstig und erhaben mit brombeerartiger Oberfläche und derbem Gefüge liegt sie flach wie ein Thaler auf. Bei diesen schlechten Auspicien hatte ich keine Eile mit der Operation; in der That bildeten sich im Bett unter Eisblasen am Hals, flüssiger Nahrung, dem Verbot zu sprechen die Laryngostenose und die Heiserkeit so zurück, dass die Kranke ohne weitere Operation oder Medication geheilt nach Hause gehen konnte.

Nach einigen Jahren kam sie wieder wegen ihres Knies in's Spital. Da mittlererweile 10 Jahre seit der pathologisch-anatomischen Sarkomdiagnose vergangen waren, und die Person elend aussah, entschloss ich mich, weil mir jetzt ihr eigenthümlich lascives Wesen auffiel, sie einer Schmiercur zu unterwerfen an Stelle jeder weiteren Therapie. Die Kranke blühte dabei auf und wurde geheilt entlassen, so dass wohl an der wirklichen Diagnose Syphilis hereditaria tarda kein Zweifel sein wird.

Ganz dieselben derben, nicht blutenden brombeerartigen Gewächse habe ich bei einem Kinde im dritten Lebensjahre aus vornehmer Familie entstehen sehen und beobachtet, welches ich schon seit einiger Zeit an zweifelloser Lues hereditaria behandelte. Der Vater war mit ärztlicher Erlaubniss nach einer Schmiercur in den Ehestand getreten. Das erste Kind verstarb im ersten Lebensjahre mit zahlreichen Eiterungen. Darauf machte die Frau drei Fehlgeburten durch, endlich wurde ein lebendes schwächliches Mädchen geboren und danach die Patientin. Während die Mutter schwer „unterleibsleidend" ist, musste der Vater auf meinen Rath wegen Ostitis humeri specifica eine Schmiercur durchmachen, durch die er vollständig geheilt wurde.

Die Patientin ist gesund zur Welt gekommen, in ihrem ersten Lebensjahre bildeten sich jedoch auf dem Rücken und am unteren Theile des rechten Oberarms Abscesse, die $^3/_4$ Jahre zu ihrer Ausheilung brauchten. Im Anfang ihres zweiten Lebensjahres erkrankte sie an Osteomyelitis mandibulae linkerseits. Ausserdem litt sie an circumscripter Necrosis ossis parietalis sinistri et dextri, ossis frontis et zygomatici dextri et sinistri und Ostitis olecrani sinistri. Am 31. März 1888 entfernte ich ihr eine totale Nekrose der linken Unterkieferseite nach meiner Methode*) von unten mit Erhaltung ihrer Zähne, deren Wurzelhalt also mit entfernt wurde. Am 19. April begann ich eine Schmiercur, die ich vorsichtig bis zum 29. Januar fortsetzte und dabei 114 g verbrauchte. Die Nekrosen lockerten sich dabei und konnten schliesslich eine nach der anderen entfernt werden, auch ein Sequester im linken Olecranon, während sich schmerzhafte Knochenauftreibungen der Schienbeine allmälig zurückbildeten und das Körpergewicht fortwährend zunahm. Als ich sie nach $1^1/_2$ jähriger Behandlung geheilt entliess, hatte ihr Gewicht sich um 10 Pfund gehoben; alle Fisteln und Knochennekrosen waren ausgeheilt. Es bestand kein Ausfluss aus den Ohren mehr und keine Schwerhörigkeit, alle Zähne waren vollkommen erhalten und fest.

---

*) Vergl. das Leben der Zähne, ihre Wurzel, Studien über unsere Aufgabe bei der Kieferentzündung in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie von Lücke und Rose, Bd. XXV.

Im Verlauf der Eiterung am Unterkiefer hat sich nun vorn an der Grenze der Fistel ganz derselbe Tumor von Haselnussgrösse gebildet, wie bei jenem Waisenmädchen. Da er mir bei der Operation im Wege war, habe ich ihn mit dem scharfen Löffel entfernt, ohne dass er wiedergekehrt ist. Die Kranke ist seitdem gesund geblieben und kräftig geworden, nur, dass ein Ohrenleiden wieder eingetreten ist, welches wohl mit der früheren Ozaena und Pharyngitis im Zusammenhang steht.

Im Gegensatz zu den derben, nicht wunden, brombeerförmigen Gewächsen in diesen Fällen handelt es sich in den folgenden um mehr oder weniger grosse, glatte, welche man ohne Kenntniss des Zusammenhangs für Sarkome gehalten hätte und gehalten hat.

Erlebt man es schon, dass bei Männern, die aus Unkenntniss nicht weiter es beachtet haben, ein indurirter Schanker bis zur Grösse eines Thalers sich entwickelt und dem Rücken des Penis wie ein grosser Schild aufliegt, so kann man unter gleichen Verhältnissen in wenigen Monaten Aehnliches am ganzen Körper sich ausbilden sehen. In einer Ausgemeinde des alten Zürich wurde ich einmal zu einem sehr angesehenen älteren Kirchhofsverwalter, der in kinderloser Ehe lebte, gerufen, weil sein ganzer Körper mit glatten, derben, nicht wunden, halbkugligen Gewächsen von Mark- bis Thalergrösse in entstellender Weise bedeckt war. Auch am Penis fand sich ein Gewächs der Art, welches wohl direct aus einem harten Schanker hervorgegangen sein mochte. Die verrätherischen S i e g m u n d'schen Cubitaldrüsen veranlassten mich ihn unter vier Augen in die Beichte zu nehmen, wobei er zugab, vor einigen Monaten auf einer Geschäftsreise in Basel ein Bordell besucht zu haben. Dass das Leiden damit zusammenhängen könne, war ihm ganz neu. Irgend eine Behandlung hatte nicht stattgefunden. Durch eine gründliche Schmiercur kamen alle Gewächse ohne Eiterung zur Resorption.

Apfelgross und durch Jodpinselung etwas wund war ein Gewächs an der vorderen Seite des Kinns bei einem Manne, welchen mir einer der ersten Practiker in Richtersweil bei Zürich zur Operation zuschickte. Da er kleine Cubitaldrüsen hatte, examinirte ich auf Lues; es war aber nichts weiter herauszubringen. Nichtsdestoweniger verlangte ich vorher eine Cur mit Jodkalium (2,0 pro die), wobei unter Controle des Arztes das ganze angebliche Sarkom in wenigen Wochen verschwand.

Aehnliche schöne Erfolge der Jodkali-Behandlung habe ich noch in mehrfachen Fällen gesehen bei den überhandgrossen, doppelseitigen Geschwürsbildungen auf den Hinterbacken, welche oft lange Zeit äusserlich behandelt waren und, wie ihre Beschaffenheit verrieth, gewiss aus zerfallenen Syphilomen hervorgehen. Theils sah man darin noch subcutane derbe Gewächse, theils waren sie zerstört, theils der Geschwürsgrund schon wieder mit Narben bedeckt. Das Jodkalium hat stets prompt gewirkt.

Die Gewächse bei der Elephantiasis recti dagegen scheinen mehr quaternäre Erscheinungen zu sein, durch chronische Reizung auf dem Boden schon abgelaufener Lues (aber auch von Gonorrhöen oder Dysenterien). Nach meiner Erfahrung sind sie zwar zugänglich der äusseren Therapie, aber refractär gegen antisyphilitische Behandlung.

Das sind die Punkte, auf die ich hier nach meiner Erfahrung aufmerksam machen wollte.

Herr Fedor Krause (Altona): M. H.! Ich wollte gleichfalls darauf aufmerksam machen, was Herr König schon erwähnt hat, dass die Syphilis an der Küste — und ich habe ja die Ehre, Nachbar des Herrn von Esmarch zu sein — zuweilen ganz andere Krankheitsbilder liefert, als die Syphilis in Mitteldeutschland. Ich habe 7 Jahre das umfangreiche Volkmann'sche Material beobachtet, ich habe jetzt seit 3 Jahren das grosse Material in Altona unter den Händen, und da muss ich sagen, dass ich so ausserordentlich schwere Fälle von Syphilis früher kaum gesehen. Beispielsweise theile ich mit, dass eine ältere Frau mit einer klinisch durchaus als Sarkom des Oberkiefers zu diagnosticirenden Geschwulst nach Behandlung mit grossen Mengen von Jodkali geheilt entlassen werden konnte. Dann habe ich in den letzten Wochen gleichzeitig auf der Abtheilung 3 Fälle von Spontanfracturen der Oberschenkels bei jungen Männern gehabt und einen Fall von grossem periostalen Gumma des Femur. Die zwei ersten Kranken sind unter Streckverband und Jodkali glatt geheilt, der dritte ist noch in Behandlung, und das periostale Gumma musste operativ entfernt werden, weil es durch specifische Behandlung nicht beeinflusst wurde. Die schweren Fälle von Lues finden wir an der Küste, namentlich wenn die Leute inficirt aus den Tropen kommen, viel häufiger als im Binnenlande.

Herr von Esmarch: Allerdings wird bei uns viel Syphilis eingeschleppt und es kommen recht viele schwere Fälle nach Kiel, nicht bloss durch die Seefahrer aus fremden Häfen und besonders aus den Tropen, sondern auch aus den skandinavischen Ländern, namentlich aus Schweden, wo vielleicht auch noch viel alte und hereditäre Syphilis herrscht.

Ich muss auch noch bemerken, dass man sich bei den syphilomatösen Geschwüren nicht darauf verlassen kann, dass die Wirkung einer auch energischen antiluëtischen Kur sehr rasch eintritt, ebenso rasch wie bei den andern secundär syphilitischen Erscheinungen. Wenn die grossen syphilitischen Sarkome bei Jodgebrauch nicht schon nach wenigen Wochen kleiner werden, so darf man nicht gleich die Flinte in's Korn werfen, sondern muss den Kampf aufs Aeusserste fortsetzen, wenn man Erfolg haben will.

Ich erinnere an den Fall, den ich erzählte, wo das schwere Sarkomrecidiv nach Exarticulation des Oberschenkels erst durch den Gebrauch von 4 Pfd. Jodkali geheilt wurde. Ich habe auch in anderen Fällen, wo ich fest überzeugt war, dass es sich um Syphilome handelte, drei, vier Wochen lang Schmierkur und Jodkali zusammen angewendet, ohne dass deutliche Besserung eintrat und sah dann erst nach der sechsten Woche plötzlich rapide Heilung eintreten.

Nicht selten treten ja bei dem Gebrauch dieser Mittel sehr unangenehme Erscheinungen auf, welche uns nöthigen, dieselben auszusetzen. Dann darf man sich nur nicht irre machen lassen, sondern schalte andere unschuldigere Kuren dazwischen ein, wie Zittmann'sche oder Schwitz- und Badekuren, wie sie besonders von den Aachener Aerzten verordnet werden oder eine Milchkur, wie sie neuerdings Lassar empfohlen hat. Die Heilung tritt oft erst

nach vielen Monaten ein. Auch habe ich gesehen, dass grosse Syphilome, namentlich der Muskeln, nachdem sie unter der Wirkung der Kuren bedeutend kleiner geworden sind, zuletzt nicht weiter schwinden, sondern zu harten Knollen zusammenschrumpfen, welche offenbar aus Narbengewebe bestehen, und viele Jahre unverändert bleiben, ohne wesentliche Störungen zu verursachen.

Herr Lindner (Berlin): M. H.! Ich glaube, diese Sache hat noch in anderer Weise eine practische Bedeutung. Ich glaube, dass manche Wunderheilungen von inoperablen bösartigen Geschwülsten die durch Homöopathen zu Stande gekommen sind, auf solche Verwechselungen, wie Herr von Esmarch sie schilderte, zurückzuführen sind. Ich habe vor einiger Zeit in der consultativen Praxis eine Dame gesehen, welche einen ganz enormen Tumor des Oberkiefers gehabt hatte, der von zwei unserer ersten Chirurgen für ein Sarcom erklärt und wegen dessen ihr die Oberkieferresection vorgeschlagen war. Sie begab sich dann zu einem Homöopathen, und im Verlauf von einigen Monaten ging die Geschwulst zurück. Ich habe sie behandelt, als sie die vierte Spontanfractur acquirirt hatte, sie hatte sich successive erst einen Oberarm, dann denselben Oberarm zum zweiten Mal, nachher den Schenkelhals und darauf den anderen Oberarm gebrochen. Alle diese Fracturen heilten prompt und ohne die geringste Abnormität. Ich glaube, dass in diesem Falle die Diagnose auch wohl zweifellos hätte auf Lues lauten müssen und wir nur dadurch, dass das Richtige nicht erkannt wurde, dem Homöopathen zu einem sehr leichten Triumphe verholfen haben.

Herr von Esmarch: Dazu kann ich Folgendes bemerken: Es ist bekannt, dass in seltenen Fällen die syphilitischen Wucherungen auch spontan heilen, d. h. verschwinden, ohne dass irgend ein Mittel angewendet wurde. Das sind Fälle, welche von den Homöopathen und Naturärzten sehr ausgebeutet werden.

Ich zeige Ihnen als Beispiel dies Bild aus dem schönen Werke von Hutchinson: Illustrations of clinical surgery. Taf. IX. Es stellt eine grosse periostale Schwellung der Armknochen eines 11jährigen Knaben dar, dessen beide Eltern an Syphilis litten. Diese Schwellung verschwand plötzlich in verhältnissmässig kurzer Zeit, ehe eine antisyphilitische Behandlung eingeleitet werde, so dass der Kranke geheilt schien. Aber bald entwickelte sich eine ganz gleiche periostale Anschwellung am andern Arm, welche erst durch eine energische antiluëtische Kur geheilt werden konnte.

Ich darf hier wohl auf den Werth solcher Abbildungen hinweisen, von denen ich seit Anfang meiner klinischen Thätigkeit eine grosse Anzahl habe anfertigen lassen. Die haben mir oft noch in späterer Zeit Aufklärungen gegeben über Fälle, die mir sonst dunkel geblieben wären.

Wenn Sie z. B. die Geschwüre auf der Brust dieses Mannes betrachten, so werden Sie mir zugeben, dass sie genau so aussehen, wie die Geschwüre an dem Arm eines Mädchens, welches an allgemeiner Syphilis litt und welche aus vereiterten Gummiknoten hervorgegangen waren und gerade aus diesen Bildern habe ich den Schluss gezogen, dass das langjährige Leiden des Mannes, welches ich vorhin geschildert, mit ererbter Syphilis in Verbindung stehen müsste.

7) Herr König (Göttingen): „Kritik unserer therapeutischen Bestrebungen bei der Tuberculose des Kniegelenks, auf Grund der pathologischen Anatomie des Gelenks und der statistischen Erhebungen aus der Göttinger Klinik."*)

Vorsitzender: Wir werden heute Nachmittag um 2 Uhr die Neuwahl des Präsidenten vornehmen lassen. Ich möchte die Herren Hoffa und Tillmanns ersuchen, sich an der Feststellung des Scrutiniums im Verein mit Herrn Collegen Wagner zu betheiligen.

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

---

b) Nachmittagssitzung.

(Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr.)

Vorsitzender: M. H.! Wir schreiten zur Wahl des Vorstandes. Ich ersuche diejenigen Herren, welche nicht Mitglieder der Gesellschaft sind, sich auf die hinteren Plätze verfügen zu wollen.

Nun ersuche ich zunächst den Herrn Schriftführer, die Namen der neuaufgenommenen Mitglieder verlesen zu wollen.

Herr Gurlt (Berlin): Es sind aufgenommen worden die Herren: 37) Dr. Hinterstoisser, Primararzt in Teschen, 38) Dr. Max Litthauer in Berlin, 39) Dr. von Beck, Privatdocent und Assistenzarzt in Heidelberg, 40) Dr. Fellner, Brunnenarzt in Franzensbad, 41) Dr. Albers, Knappschaftsarzt in Myslowitz, 42) Dr. Emerich von Frater, Director des Comitats-Spitals in Nagy-Várad, 43) Dr. Lorenz, Professor in Wien, 44) Dr. Rudolf Frank, Docent und Primararzt in Wien, 45) Stabsarzt Dr. R. Müller II. in Berlin, 46) Dr. Julius Schnitzler, Assistenzarzt in Wien.

Vorsitzender: Ich bitte die Herren Revisoren, über die Casse zu berichten.

Herr Trendelenburg (Bonn): Ich kann erklären, m. H., dass wir die Casse revidirt, vollständig richtig befunden haben. Wir stellen den Antrag, dem Herren Cassirer Decharge zu ertheilen.

Vorsitzender: Ich darf wohl annehmen, dass Das von Seiten der Gesellschaft geschehen ist.

Herr Küster (Marburg) berichtet über den Vermögensstand der Gesellschaft.

Tagesordnung:

1) Herr von Bardeleben (Berlin): „Weitere Erfahrungen über frühzeitige Bewegungen gebrochener Glieder, mit besonderer Rücksicht auf die untere Extremität."**)

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. VII.
**) Ebenda No. XV.

2) Herr Mikulicz (Breslau): „Ueber ausgedehnte Resectionen der langen Röhrenknochen wegen maligner Geschwulst (mit Demonstration).“*)

Discussion:

Herr König (Göttingen): Das eine ist ein malignes Sarcom, und das andere ist ein Riesenzellensarcom?

Herr Mikulicz (Breslau): Es ist ein Riesenzellensarcom.

Herr König (Göttingen): Damit ich für meine Person nicht missverstanden werde in Bezug auf die Ausdehnung, die ich der conservativen Behandlung dieser Dinge geben möchte, will ich wiederholen, was ich früher gesagt habe. Ich möchte die conservative Operation nur auf die Riesenzellensarcome ausdehnen, nicht auf die Form, die wir hier vor uns haben, also ein periostales oder ich glaube eigentlich ein myelogenes Sarcom, das irgendwo aus der Markhöhle herauskommt und unter das Periost hineingewachsen ist, und zwar sind meine Gründe, glaube ich, dafür sehr stringent. Die Riesenzellensarcome sind — warum, wissen wir nicht — relativ sehr unschuldige Bildungen, mögen sie vorkommen wo sie wollen, am Oberkiefer, am Unterkiefer, an den Alveolarrändern oder, wo sie selten sind, am Ende der langen Röhrenknochen resp. in der Nähe der Gelenkoberfläche bei einem kurzen Knochen (Talus, Fersenbein u. dgl. m.). Sie sind ein sehr dankbares Object, ja sogar für's Auskratzen oder für's Exstirpiren oder für's Reseciren. Bei den Bildungen, wie sie der zweite Kranke des Herrn Mikulicz zeigt aber hätte ich in der Hüfte exarticulirt und dabei bleibe ich, dass das doch das einzige Verfahren ist, welches möglicherweise noch einmal einen Menschen retten kann. Sehr oft sind doch in solchem Falle hoch oben in der Markhöhle noch weitere Erkrankungsherde. Die Krankheit selbst ist ja aber gerade gegenüber dem Riesensarcom eine der bösartigsten in Beziehung auf Recidiv und Metastase, welche es giebt.

3) Herr Czerny (Heidelberg): „Zur Behandlung der chronischen Entzündung des Wurmfortsatzes.“ Im Jahre 1889 haben auf dem Deutschen Chirurgen-Congress Herr Mikulicz und Herr Schüller über die Operation der durch Perforation des Wurmfortsatzes entstehenden Peritonitis berichtet. Im Jahre 1890 haben die Herren Graser, Schuchardt und Kümmell in unserer Gesellschaft die Behandlung der Perityphlitis besprochen, und Herr Kümmell hat damals schon mitgetheilt, dass er in 2 Fällen von chronischer Entzündung des Wurmfortsatzes im freien Intervall die Resection desselben vorgenommen hat. Seitdem ist dieser Gegenstand in allen Ländern, namentlich aber in Amerika sehr ausgedehnt behandelt worden, und es ist auf dem letzten Congresse für interne Medicin in München das Thema der Behandlung der Perityphlitis aufgestellt worden. Leider kenne ich das Resultat dieser Besprechung bloss aus den Berichten der Journale; aber so viel man daraus entnehmen kann, müssen wir namentlich dem Herrn Sahli und

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

unserem verehrten Mitgliede Helferich sehr dankbar sein, dass sie präcise Indicationen aufgestellt haben, welche es hoffentlich möglich machen werden, dass wir etwas früher als meistens bisher zur Operation dieser so wichtigen und so schweren Erkrankung kommen können. Es mag ja sein, dass namentlich die Herren Collegen aus Berlin und aus Hamburg, wo dieser Gegenstand namentlich von verschiedenen unserer Mitglieder ausführlich behandelt wurde, sich bei meinem Vortrage etwas langweilen werden, allein ich halte den Gegenstand für so wichtig, dass ich ihn doch hier wieder nach einer fünfjährigen Pause zur Sprache bringen möchte. Ausserdem deckt sich der Vorwurf meines Vortrages nicht genau mit dem in München behandelten Gegenstande.

Wie Ihnen bekannt ist, hat der Wurmfortsatz ähnliche Beziehungen zum Darm und Peritoneum, wie etwa das Mittelohr mit seinen Entzündungen zum Gehirn und zu seinen Häuten. Nur ist der Wurmfortsatz ein Gebilde, das ohne functionelle Bedeutung für den menschlichen Organismus der allmäligen Rückbildung verfallen ist.

Ribbert in Zürich hat nachgewiesen, dass unter 400 Wurmfortsätzen etwa bei 25 pCt. obliterirende Processe vorkommen. Er hat Das desshalb für ein Zeichen der physiologischen Rückbildung dieses Organs erklärt, während Andere, wie z. B. Senn, der Meinung sind, dass es sich bei dieser Obliteration immer um Entzündungsvorgänge und deren Residuen handelt. Ebenso fand Ribbert, dass in etwa 10 pCt. der Fälle Kothsteine im Wurmfortsatz sind und dass noch häufiger sich flüssiger Koth im Wurmfortsatz findet, dass das aber immer etwas Anormales darstellt, da normalerweise der Wurmfortsatz vor dem Eindringen von Darminhalt geschützt sein soll durch seine Lage und durch die Gerlach'sche Klappe. Nicht so häufig wie am Sectionstisch Anomalien, sehen wir an Patienten Beschwerden auftreten, die der Wurmfortsatz seinem Träger verursacht. Es geben also diese Anomalien bloss die Disposition zu den Beschwerden ab, und es kommt noch etwas hinzu, was den Wurmfortsasz lästig und gefährlich für den Träger macht. Wir wissen, dass dieses Etwas das Hinzukommen entzündungerregender Mikroorganismen ist.

Wenn Sie mir eine schematische Darstellung gestatten, so wissen wir, dass das Bacterium coli namentlich die gangränescirende Entzündung mit Perforation und acutester septischer Peritonitis herbeiführt, dass namentlich Streptokokken, manchmal auch Staphylokokken, eitrige Entzündungen machen, die entweder im Wurmfortsatz oder in seiner Umgebung sich etabliren und Abscesse veranlassen, die in der Mehrzahl der Fälle zunächst umschrieben sind, und die aus irgendwelchen Ursachen, z. B. einer sehr wenig angezeigten Massage eine acute eiterige Peritonitis verursachen. Oder es bleiben diese perityphlitischen Abscesse längere oder kürzere Zeit bestehen, sie breiten sich aus und entleeren sich in die Nachbarorgane oder nach aussen und können in seltenen Fällen wohl auch wieder aufgesogen werden. Je nach der primären Lage des Wurmfortsatzes liegen sie entweder nach innen und oben — der häufigste Sitz — oder nach innen und unten, oder nach vorn und oben, oder nach unten, hinten und oben vom Blinddarm. Wenn der Wurmfortsatz von

vornherein retroperitoneal liegt, was etwa in 2 pCt. der Fall ist, oder auch bei intraperitonealer Lage nach den bekannten Koerte'schen Untersuchungen können die Entzündungsproducte durch das Mesenteriolum nach dem retrocoecalen Bindegewebe gelangen und auf diese Weise die Paratyphlitis erzeugen. Häufig ist der Tuberkelbacillus die Ursache für chronische Entzündungen des Wurmfortsatzes. Ich will nicht näher darauf eingehen. Sie wissen, dass es meistens ulceröse Processe sind, die entweder solitär oder als Theilerscheinungen der Darmtuberkulose oder der allgemeinen Tuberkulose auftreten. Dann ist die Aktinomykose als Ursache relativ weniger bekannt, aber doch ziemlich häufig. Der Wurmfortsatz ist oft die Eingangspforte des Strahlpilzes. Er etablirt sich in der Submucosa, verursacht eine Hypertrophie der Muscularis in der Umgebung, dann dringt er in das Zellgewebe der Umgebung, macht hier eiterige Entzündungen, dringt zwischen Peritoneum und Fascia transversa bis in Nabelhöhe, geht in den Properitonealranm gegen die Blase vor und bricht manchmal in dieselbe durch, dann breitet er sich quer über den Leib hinter dem Rectus abdominis nach der anderen Seite zu aus und bricht manchmal in andere Därme, wie z. B. in die Flexura sigmoidea durch. In zwei Fäilen konnte ich diesen Weg ziemlich genau verfolgen. Dann spielen noch andere Mikroorganismen eine gewisse Rolle, die wir nicht so genau kennen, z. B. der Typhusbacillus, vielleicht auch Amoeben, wie sie bei manchen Dickdarmkatarrhen vorkommen. Nach den Untersuchungen in Bollinger's Institut gehen diese Entzündungsprocesse in der Umgebung des Blinddarms in 90 pCt. der Fälle vom Wurmfortsatz aus. Das primär erkrankte Organ in allen diesen Fällen ist der Wurmfortsatz.

Wir können deshalb mit dem Namen „Perityphlitis" nicht auskommen. Es bleibt uns Nichts übrig, als von einer primären Wurmfortsatz-Entzündung zu sprechen und den von den Amerikanern eingeführten Namen „Appendicitis" beizubehalten, da mir ein besserer Name nicht bekannt ist. Sowie die eitrige Mittelohrentzündung zur Peripachymeningitis und diffusen Leptomeningitis, ebenso führt die Appendicitis vermicularis zur Perityphlitis und diffusen Peritonitis. Der Verlauf ist bekanntlich ein sehr verschiedener, aber ich will Sie damit nicht aufhalten. Sie wissen, dass der Verlauf der acuten septischen Entzündung meist so foudroyant ist, dass es noch immer zu den grössten Seltenheiten gehört, wenn dabei ein Individuum gerettet wird. Oft werden diese Fälle in Agone dem Chirurgen zugeschoben. Es ist zweckmässiger, diese agonisirenden Kranken nicht mehr zu operiren. Ich möchte die Forderung von Sahli, dass diese Formen längstens am zweiten, dritten Tage den Chirurgen zugewiesen werden, dahin ergänzen, dass ich sagen möchte: Da in diesen Fällen viel mehr als bei einer acuten Brucheinklemmung das Schicksal des Kranken in den ersten Stunden entschieden wird, soll jeder praktische Arzt selbst eingreifen und nicht erst abwarten, bis ein Chirurg zur Stelle ist. Wir müssen offen gestehen, dass wir bei der acuten septischen Perforationsperitonitis nicht viel mehr thun können, als incidiren. Was wir darüber thun, ist selten von Nutzen. Es handelt sich immer nur um eine Incision an der Stelle des Ausbruchs der Peritonitis und um Drainage der Bauchhöhle durch Jodoformgaze und Drainagerohr. Das kann eigentlich jeder Arzt machen, und ich

glaube, wenn Das frühzeitig gemacht würde, wäre noch manches Menschenleben zu retten.

Die eitrigen Perityphlitiden und Peritonitiden sind schon lange Gegenstand operativer Behandlung gewesen. Wenn ein eitriges Exsudat nachweisbar ist und dem Träger Schaden und Gefahr bringt, wird wohl heute jeder chirurgisch geschulte Arzt die aseptische Incision für die zweckmässigste Behandlung halten und nicht erst den spontanen Durchbruch oder die Aufsaugung abwarten. Auch darüber, dass solche Eiterherde einzeitig entleert werden sollen, sind wohl die meisten Chirurgen einig.

Es bleibt aber eine Reihe von chronischen Entzündungen des Wurmfortsatzes übrig, die durchaus nicht immer nothwendig zu Perityphlitis führen und deren Beurtheilung oftmals eine sehr schwierige ist. Der Eintritt von Darminhalt und entzündliche Ausschwitzung in den Wurmfortsatz macht Schwellung desselben. Man findet manchmal eine schmerzhafte Verdickung, eine kolbenförmige Anschwellung des Wurmfortsatzes, die wieder nach einigen Tagen verschwindet. Der Anfall ist damit vorüber und kann mit oder auch ohne Fieber verlaufen.

Auch nach Ablauf des acuten perityphlitischen Anfalles bildet sich oft ein Zustand aus, der meistens als Heilung angeführt wird, ohne es in Wirklichkeit zu sein. Sahli berechnet, dass bei conservativer Behandlung 92 pCt. heilen, 8 pCt. sterben. Bei operativer Behandlung sterben 9 pCt. und 91 pCt. werden geheilt. Das wäre ein wunderbarer Erfolg, wenn er den Thatsachen entspräche. Es sind doch ganz andere Fälle, die man operirt, als die, welche man conservativ behandelt. Ich muss sagen, ich hätte nicht gedacht, dass jetzt schon die operative Behandlung der Perityphlitis so viel zu leisten im Stande wäre. So einfach liegen die Sachen aber nicht. Die 92 pCt., die bei conservativer Behandlung heilen — allerdings ja auch ein Theil der operativ Geheilten — sind eben keine geheilten Fälle. Es bleiben allerhand Störungen zurück, die unter Umständen dem Träger sehr lästig werden können, und Jeder, der sich viel mit Bauchschnitten beschäftigt hat, ist solchen Fällen begegnet, wo die Residuen der abgelaufenen Perityphlitis dem Träger tödtlich geworden sind. Innere Incarcerationen, Verwachsungen des Wurmfortsatzes mit der Gallenblase, mit dem Pförtner oder mit dem Colon selbst, Reizungszustände oder Trägheit des Darmes, mit Kothanhäufungen im Blinddarme, kurzum, allerhand Störungen, die namentlich die Darmfunction beeinflussen, sind mir im Laufe der letzten Jahre bei solchen Kranken, welche von einer Perityphlitis genesen waren, vorgekommen. Fenger in Chicago hat diese Fälle als Postappendicitis (sit venia verbo) zusammengefasst. Die Störungen, die dabei vorkommen, sind, wie gesagt, wesentlich Verdauungsstörungen, und gerade dabei kommt es sehr häufig, obgleich Sahli, wenn ich ihn recht verstanden habe, Das leugnet, zu der Kothanhäufung im Blinddarm — dem boudin stercoral der Franzosen — die zwar bei normaler Darmverdauung nicht vorkommt, aber bei jedem Hinderniss für die Fortschaffung des Kothes im Dickdarme sich einstellen kann. In Folge dieser Kothanhäufungen kann es zu Typhlitis, Peri- und Paratyphlitis kommen (etwa 10 pCt. der Fälle). Diese Ueberreste der abgelaufenen Perityphlitis werden oft dem Träger lästig und

veranlassen ihn ärztliche Hilfe zu suchen, während sie manchmal erst auf dem Sectionstisch oder bei Complicationen zum Vorschein kommen und erkannt werden.

Diese Fälle von Appendicitis und Postappendicitis richtig zu beurtheilen und die richtigen Indicationen zu operativen Eingriffen festzustellen, scheint mir sehr schwierig und deshalb ein würdiger Gegenstand der Discussion zu sein. Meist sind es Schmerzanfälle in der Blinddarmgegend, die rasch vorübergehen, ein Paar Stunden oder auch mehrere Tage dauern. Die Anfälle wiederholen sich in längeren oder kürzeren Zwischenräumen und können an Intensität zu- oder auch abnehmen. Manchmal legt sich der Kranke kaum zu Bette, oder er liegt unter Fieber, Schmerzen, Erbrechen, schwer krank darnieder. Nach den Anfällen ist er entweder ganz gesund (intermittirender Typus) oder er hat auch in der Zwischenzeit mehr oder weniger zu klagen (remittirender Typus). Er muss sehr vorsichtig sein in der Ernährung, hat keinen regelmässigen Stuhl, muss Abführmittel nehmen, ist arbeitsunfähig oder doch fortwährend in Angst um seinen Gesundheitszustand. Es ist für die Beurtheilung des Falles sehr verschieden, ob es sich um einen Mann handelt, der auf seiner Hände Thätigkeit angewiesen ist, oder ob er sich in gesicherter Stellung befindet und sich jeder Zeit schonen kann. Aber es ist, wie mir scheint, von ausserordentlichem Werth, daran zu denken, dass diese quälenden Zustände manchmal durch eine leichte Operation geheilt werden können. Häufig findet man eine besondere Druckempfindlichkeit in der Gegend des Blinddarms zwischen Nabel und Spina dextra (Mac Burney's Punkt). Man muss bei Beurtheilung dieses Druckschmerzes sehr vorsichtig sein. Ziemlich an derselben Stelle findet sich bei hysterischen Frauen der Ovarialschmerz. Die Schmerzempfindungen bei Wanderniere, bei Entzündungen der Gallenblase, bei Ulcus pylori oder duodeni können zu Verwechselungen Anlass geben. Oft zeigt sich an dieser Stelle ein sehr lebhaftes Gurren, welches namentlich ausgelöst wird, wenn man die Blinddarmgegend drückt. Auch Das ist nicht beweisend. Es können andere Hindernisse und Störungen bei Fortschaffung des Darminhaltes vorhanden sein. Namentlich bei Enteroptose und nervösen Zuständen kommt das Gurren sehr häufig vor. Charakteristisch ist, wenn man einen spindelrunden oder walzenförmigen Tumor findet, welcher zur Zeit des Anfalles anschwillt und in der anfallsfreien Zeit wieder dünner wird oder ganz verschwindet. Aber auch da wird eine längerdauernde, oft wiederholte Beobachtung, manchmal die Untersuchung in Narkose nöthig sein, bevor wir einen Entschluss fassen. Mehr gedrängt von dem Patienten, als dass man selbst drängt, kommt man endlich dazu, einzugreifen. Man findet dann bei der Operation manchmal entzündliche Anschwellungen, oder einen kleinen Kothstein, Knickungen, Verwachsungen oder kleine Eitermengen in der Umgebung des Wurmfortsatzes. Manchmal finden sich bloss Spuren von Obliteration oder flüssigem Koth im Wurmfortsatz. Man ist enttäuscht und sagt sich: Du hast vielleicht einen Wurmfortsatz fortgeschnitten, der besser daringeblieben wäre; aber siehe da, der Patient erholt sich und wird gesund. Wenn man solche Fälle operirt, kann es leicht sein, den Wurmfortsatz zu finden. Ein einfacher iliacaler Schnitt führt direct auf das Coecum, das man vielleicht nach Lö-

sung leichter Adhäsionen etwas vorzieht, so dass der Wurmfortsatz mitfolgt. An der Basis wird ein Doppelfaden zwischen Mesenteriolum und Wurmfortsatz mit der Nadel durchgezogen und jeder Theil für sich abgebunden und resecirt. Der Stumpf wird desinficirt und mit einigen Lembert'schen Nähten in den Blinddarm versenkt. In solchen Fällen braucht man keine Drainage und kann die Wunde direct zunähen; sie heilt per primam. Die Operation kann aber auch sehr schwer sein, namentlich in Fällen von Postappendicitis. Schon das Auffinden des Wurmfortsatzes kann Schwierigkeiten machen. Manchmal besteht eine derbere Infiltration der Coecalwand. Oft besteht eine totale Verwachsung mit der Umgebung, so dass es fast unmöglich erscheint, den Wurmfortsatz aus den Verwachsungen herauszulösen. Manchmal muss man Stücke vom Blinddarm mitreseciren. Wie gesagt, unter solchen Umständen kann die Operation zu den schwierigsten Aufgaben gehören. Die Lösung der Adhäsionen ist sicher eine wichtige Aufgabe, wie Lauenstein uns ähnliche Dinge, auch die Verwachsungen zwischen Gallenblase und die vom Grimmdarm methodisch zu lösen, gelehrt hat. Leider haben wir noch immer kein sicheres Mittel, um das Wiederentstehen der Adhäsionen zu vermeiden. Wird bei diesen Manipulationen der Darm eröffnet oder findet sich Eiter in der Umgebung, so wird man die Umgebung sorgfältig mit steriler Gaze schützen. Jedenfalls muss die Bauchwunde nach diesen schweren Operationen mit Jodoformgaze und Gummidrain offen gehalten werden.

Beim perityphlitischen Abscess halte ich die einfache Incision, Entleerung des Eiters und Drainage, für die wichtigste Aufgabe. Den Wurmfortsatz nehme ich nur dann weg, wenn ich ihn bequem finden kann. Findet man ihn nicht leicht, so ist es am Besten, die Excision des Wurmfortsatzes auf eine spätere Zeit zu verschieben, falls eine eiternde Fistel zurückbleibt.

Was nun die Resultate in diesen Fällen betrifft, so gestehe ich zu, dass die Beobachtungsdauer noch nicht genügend lang und die Zahl der Fälle eine zu kleine ist, um ein definitives Urtheil zu gestatten. Ich habe nicht mehr als 11 Fälle von chronischer und 8 Fälle von acuter Wurmfortsatzentzündung operirt. Da ist es schwer, daraus eine Statistik zu machen. Gestorben ist von den chronischeu Fällen keiner und von den acuten 3. Aber auffallend ist bei Beobachtung der einzelnen Fälle, dass die Erscheinungen der Ernährungsstörung, der schlechten Verdauung und selbst die Stuhlentleerung sich von selbst nach dieser Operation regelten und subjectives Wohlbefinden, ja selbst sehr erhebliche Gewichtszunahme eintrat. Wenn Adhäsionen und Knickungen des Darmes da sind, scheint die Stuhlverstopfung nicht zu verschwinden, wenn aber keine Adhäsionen da sind, dann tritt regelmässig nach der Operation Heilung der habituellen Verstopfung ein.

Die Freude am Erfolge wird manchmal etwas getrübt durch das Zurückbleiben von Fisteln, welche aber mit Ausnahme der durch Strahlpilz bedingten Fälle stets ausheilten, und durch das Zurückbleiben eines Bauchbruches an der Operationsnarbe. Dieser entsteht namentlich, wenn man wegen Eiterung genöthigt war, die Wunde durch Drainage längere Zeit offen zu halten. Es gelang mir stets, den Bauchbruch durch eine bruchbandartige Bandage mit flacher Pelote befriedigend zurückzuhalten. Sollte der Bruch störend sein, so

dürfte eine secundäre Radicaloperation durch Anfrischung und Etagennaht keine grossen Schwierigkeiten darbieten. Jedenfalls können diese kleinen Störungen keine ernsten Gegenanzeigen gegen die zuerst indicirte Operation darstellen.

Vorsitzender: Ich habe zunächst das Resultat der Wahl mitzutheilen. Abgegeben sind Stimmzettel von nicht Anwesenden 0, von anwesenden Mitgliedern 223. Davon waren 2 unbeschrieben. Es haben erhalten von den 221 gültigen Stimmzetteln die Herren: von Bergmann 155, Czerny 31, von Bardeleben 10, Kocher 5, Bruns 5, Koenig 4, Trendelenburg 4, Küster 3, Gussenbauer 3, von Esmarch 1. Die absolute Majorität beträgt 112; es ist daher Herr von Bergmann für das nächste Jahr gewählt. Ich frage den Herrn von Bergmann, ob er die Wahl annimmt?

Herr von Bergmann (Berlin): M. H.! Ich danke Ihnen für diese Wahl und weiss sie um so mehr zu schätzen, als in das nächste Präsidialjahr ja die Feier unseres 25. Congresses fällt. Ich rechne nicht bloss auf die Unterstützung aller meiner Vorgänger im Präsidium, so weit sie noch am Leben sind, und des Ausschusses, sondern auch insbesondere meiner Berliner Mitchirurgen, da unsere Aufgabe es wesentlich sein wird, dem Feste die hohe Würde zu geben, die es beansprucht. Ich werde mir alle Mühe geben, es so gut ausfallen zu lassen, als Sie ein Recht haben, es zu verlangen, und danke Ihnen nochmals für Ihre Wahl.

4) Herr Schuchardt (Stettin): „Ueber die Behandlung der Perityphlitis." M.H.! Meine Erfahrungen über die Behandlung der Perityphlitis dürften insofern von Interesse sein, als sie sich auf ein gemischtes Material beziehen, d. h. auf eine innere und eine äussere Station, da die Leitung der inneren Abtheilung unseres Krankenhauses bis vor Kurzem ebenfalls in meiner Hand gelegen hat. Ich habe deswegen nicht nur die schweren Fälle in Behandlung bekommen, sondern auch die leichten Fälle gesehen, und ich war also nicht darauf angewiesen, erst von den inneren Collegen zur Operation zugezogen zu werden, sondern hatte selbst, abgesehen von den Fällen meiner Privatpraxis, die Entscheidung in der Hand. Ich kann Ihnen nun leider nicht im Augenblick die genaueren Daten geben. Ich will nur bemerken, dass mein Material sich auf etwa 60 bis 70 Fälle bezieht, dass dasselbe von Herrn Dr. Schlafke bearbeitet ist und demnächst publicirt werden wird. Ich habe Herrn Helferich mein Material zur Verfügung gestellt, und soviel ich von ihm gehört habe, ist er so liebenswürdig gewesen, dem inneren Congress darüber einige Mittheilungen zu machen.

Ganz im Allgemeinen will ich bemerken, dass ich von den 60 bis 70 Fällen etwas über die Hälfte operativ behandelt habe. Es sind fast Alles sogenannte Frühoperationen gewesen — als Frühoperation bezeichne ich die Zeit vom 1. bis zum 10. Tage — aber auch eine Reihe von Spätoperationen, bei chronischem Verlauf. Ich stehe im Allgemeinen in der Behandlung der Perityphlitis noch auf demselben Standpunkt, den ich in meinem ersten Vortrage im Jahre 1890 in einigen Sätzen präcisirt habe, d. h. ich incidire nicht in allen Fällen, sondern nur 1) in den ganz schweren, auch wenn sie schein-

bar hoffnungslos mir hereingebracht werden — da wird also sofort incidirt —, 2) in den mittelschweren warte ich zunächst, leite Opiumbehandlung ein u. s. w. und wenn die Erscheinungen der Perityphlitis, das Exsudat, die eigenthümliche Benommenheit und die Störung der Darmthätigkeit nicht innerhalb kurzer Zeit, d. h. in den ersten 2 bis 3 Tagen meiner Beobachtung schnell und deutlich zurückgehen, so incidire ich und mache die typische Operation.

Was die Resultate anbetrifft, so sind nach meiner Erfahrung die Recidive nach der operativen Behandlung ausserordentlich selten, wenigstens soweit sie sich jetzt übersehen lassen, sind unter meinem Material nur 2 Recidive gewesen, die secundär leicht zu beseitigen waren und dann einer vollständigen Heilung Platz machten. Jedoch gebe ich zu, dass darüber die Erfahrungen noch nicht abgeschlossen sind.

Was die Aufsuchung des Processus vermiformis anlangt, so stehe ich auf demselben Standpunkt, den der verehrte Herr Vorredner präcisirt hat. Ich suche denselben nicht auf, sondern incidire einfach den Abscess und höchstens wenn sich der Wurmfortsatz glatt einstellt, so entferne ich ihn.

Discussion.

Herr Kümmell (Hamburg): M. H.! Es giebt kaum eine dankbarere Operation als die der chronischen Appendicitis. Man befreit dadurch die Patienten, die doch zum Theil wenigstens in fortwährender Lebensgefahr schweben, dauernd von ihrem Leiden. Wenn wir eine Operation dem Patienten vorschlagen oder von unseren Collegen wünschen, dass sie eine solche als das allein dauernde heilende Mittel ihren Patienten anempfehlen, so müssen wir auch von der mit dem Eingriff verbundenen Gefahr und den durch ihn erzielten Erfolgen Rechenschaft ablegen. Ich habe eine grössere Zahl von Resectionen des Wurmfortsatzes im Laufe der letzten Jahre seit meiner ersten Mittheilung vor dieser Gesellschaft im Jahre 1890 auszuführen Gelegenheit gehabt. Ich habe die Operationen meist nur in solchen Fällen vorgenommen, in denen mehrere Recidive vorangegangen waren und dieselben vielfach einen immer bedrohlicheren Character annahmen.

Die Patienten hatten bis 20, sogar bis 25 Recidive gehabt. Ein Kranker z. B. war zwei Jahre lang an das Bett gefesselt, eiu Recidiv folgte dem andern. Nach Resection des mit einem dicken Kothstein versehenen Wurmfortsatzes trat Heilung ein. Ich habe bis jetzt in 45 Fällen bei chronischer Appendicitis den Wurmfortsatz resecirt. Die 40 ersten Fälle waren sämmtlich glatt und gut verlaufen, der 41. starb. Es war das eine hochgradig anämische Patientin, die durch Gravidität und Abort sehr heruntergekommen war; sie ging ca. 16 Stunden nach der Operation zu Grunde. Die Operation war technisch sehr leicht und wurde rasch ausgeführt. Die Todesursache war wohl nicht direct auf die Operation zu beziehen, sondern durch den elenden anaemischen Zustand der Patientin, die Narcose u. s. w. bedingt. Man fand bei der Autopsie sehr schlaffe Organe, schlaffe Herzensmuskulatur und Nieren.

Die Operation ist, wie auch Herr Czerny erwähnt hat, zuweilen ungemein schwierig, besonders wenn es sich um starke Adhäsionen handelt.

Der Wurmfortsatz ist bisweilen nur nach langem Suchen zu finden. Man hat oft lange Zeit zu thun, bis man die Verwachsungen freigelegt hat. im Grossen und Ganzen kann man ja vor der Operation bestimmen, ob dieselbe technisch leicht auszuführen ist oder nicht, da ja mehr oder weniger deutliche Exsudatreste nachzuweisen sind. Ob der Wurmfortsatz perforirt ist, ob man einen Stein findet, ist vorher gewiss nicht anzugeben. Ich habe in einer relativ geringen Anzahl, vielleicht in einem Drittel der Fälle, Perforation gefunden, in vielleicht 5 oder 6 Fällen Kothsteine.

In den meisten Fällen handelt es sich um ein Stadium chronischer Entzündung mit Geschwürs- und Stricturbildung. Was die Technik anbelangt, so pflege ich den Wurmfortsatz nach Bildung einer Serosamanchette abzubinden und die Serosa darüber zu vernähen. Die Bauchwunde wird ohne Drainage fest vernäht.

Herr Rosenberger (Würzburg): M. H.! Ich habe auch wiederholt bei Perityphlitis operirt, allein die Fälle, welche während der Attaque operirt worden sind, will ich hier nicht erwähnen. Prophylactisch habe ich nur fünf Mal die Operation ausgeführt, und davon dürfte ein Fall doch vielleicht einiges Interesse bieten. Die Patientin hatte fortwährend Stuhlbeschwerden und Schmerzen in der Coecalgegend, wie man solche bei chronischer Perityphlitis beobachtet. Es liess sich auch da ein Tumor von der Grösse eines Gänseeies constatiren. Bei der Operation fand sich in der That eine Neubildung, die vom Coecum ausgegangen war, auf's Netz und eine Dünndarmschlinge übergegriffen hatte.

Die Geschwulst wurde mit Resection des Coecums, des Netzes und des Dünndarms entfernt. Die Patientin ist geheilt und hat nahezu 3 Jahre gelebt. In den anderen 4 Fällen fand ich den Wurmfortsatz nie frei zu Tage liegen; aber es machte keine Schwierigkeit, ihn durch Abtasten zu finden, da er sich immer durch eine gewisse Härte auszeichnete. Die Lage war in jedem Falle eine andere. Diese Patienten sind geheilt und bis jetzt geheilt geblieben. Der eine ist bereits 4 Jahre operirt.

Die Patientin mit der Neubildung habe ich vor 7 Jahren operirt.

Herr Krönlein (Zürich): Ich möchte im Anschluss an zwei Beobachtungen aus meiner Praxis eine Frage an die Herren Collegen richten, nämlich die Frage, ob und wie häufig es ihnen passirt ist, dass nach Perityphlitis-Operationen eine bleibende Kothfistel znrückblieb, d. h. eine Kothfistel, die erst auf operativem Wege, durch Aufsuchen des Darms und Verschluss der Oeffnung zur Heilung gebracht werden konnte. Ich habe unter meinem Material 2 solche Fälle zu notiren, die auswärts operirt wurden und wegen des traurigen Zustandes der Kothfistel meine Hülfe aufsuchten. In beiden Fällen zeigte sich bei der Operation, dass es sich hier, obwohl im Beginn der Krankheit das vollständige klinische Bild der Appendicitis vorgelegen hatte, doch um eine solche nicht handelte, sondern um eine grosse Perforation des Typhlon resp. des Colon, also um eine Typhlitis resp. Colitis perforativa. Beide Fälle sind durch die Operation, Laparatomie und Darmnaht, zur Heilung gebracht worden. Ich habe unter meinem eigenen Operationsmaterial diesen Ausgang nicht beobachtet, was vielleicht Zufall ist. Aber es würde mich

interessiren zu hören, ob vielleicht die Herren Collegen, die häufig Perityphlitis-Operationen gemacht haben, diesem üblen Folgezustand begegnet sind.

Herr Sendler (Magdeburg): M. H.! Ich bin achtmal in der Lage gewesen, wegen chronischer recidivirender Perityphlitis die Exstirpation des Wurmfortsatzes in der anfallsfreien Zeit zu machen. Es handelte sich jedesmal um vorgeschrittene Fälle, die eine Reihe von Recidiven aufzuweisen hatten, und es handelte sich jedesmal auch um technisch nicht leichte Operationen, bei welchen starke, ausgebreitete Verwachsungen zu überwinden waren. Die Kranken sind sämmtlich geheilt mit einer durchschnittlichen Heilungsdauer von 14 Tagen, und die Heilung ist, soweit mir bekannt, auch von Bestand geblieben. Ein Recidiv habe ich, bei einer Beobachtungszeit, die in einzelnen Fällen zwei bis drei Jahre zurückreicht, nicht zu verzeichnen. Der eine Fall betraf eine unserer eigenen Schwestern vom rothen Kreuz, die gegenwärtig noch auf meiner Abtheilung den Dienst versieht und die ich täglich zu sehen Gelegenheit habe; sie ist vollkommen gesund und leistungsfähig und der anstrengendsten Pflege gewachsen. — Von einzelnen Beobachtern sind Bauchbrüche nach der Operation gesehen worden; in meinen Fällen ist keiner entstanden, die Narben sind fest und gut und geben den andringenden Baucheingeweiden auch beim Husten nicht nach. Vielleicht liegt Das daran, dass ich mich bemüht habe, den Schnitt so weit nach rückwärts und so tief nach unten, wie irgend möglich zu legen, wodurch die Operation selbst allerdings etwas erschwert werden kann, aber, wie ich glaube, die Narbe in eine Gegend der Bauchwand verlegt wird, welche dem Druck der Bauchorgane weniger ausgesetzt ist. — Ebensowenig habe ich bei diesen Fällen die Entstehung einer Kothfistel beobachtet. Allerdings lege ich ein besonderes Gewicht auf die Versorgung des Stumpfes des Wurmfortsatzes. Ich habe den letzteren nie einfach unterbunden uud abgetragen, sondern entweder in das Coecum eingestülpt und übernäht, oder, wenn Das nicht anging, mit von der Nachbarschaft herangezogener Serosa überkleidet. Bei sehr dickwandigen Fortsätzen habe ich zuweilen auch eine vollkommenene Serosamanchette gebildet, wie bei kurzen dicken Ovarialstielen. — Auf die Operationen bei acuter Perityphlitis einzugehen versage ich mir, weil ich nicht gewusst habe, dass dieses Thema hier verhandelt werden würde, und daher mein Material nicht bei der Hand habe.

Herr Küster (Marburg): Ich möchte die Frage des Herrn Krönlein dahin beantworten, dass ich in der That ein- oder zweimal das Entstehen solcher Kothfisteln nach Resection des Processus vermiformis gesehen habe. Die Fälle sind mir aber im Augenblick nicht mehr genau genug in Erinnerung, so dass ich es mir versagen muss darüber weiter zu sprechen.

Herr Loebker (Bochum): M. H.! Wegen chronischer recidivirender Appendicitis habe ich fünf Mal, und zwar stets mit günstigem Ausgange, operirt. Ich gehe auf die Fälle nicht näher ein; nur auf einen sechsten Fall, weil er für die Diagnose von Wichtigkeit ist. Das durch die Operation gewonnene Präparat hat Herr Geheimrath von Bardeleben bei einem Besuche in Bochum gesehen. Es handelte sich um einen Fall, der unter dem ganz typischen Bilde der wiederholt recidivirenden Perityphlitis verlaufen war, und

bei der Operation stellte sich heraus, dass das Krankheitsbild vorgetäuscht war durch ein primäres Carcinom des Processus vermiformis, welches allmälig den Blinddarm überwuchert hatte und durch periodisch wiederkehrende auf Kothstauung zurückzuführende Entzündungsschübe den Irrthum bei der Diagnosenstellung veranlasst hatte.

Herr Koerte (Berlin): M. H.! Nach Operationen acuter perityphlitischer Abscesse habe ich einigemal vorübergehend Kothfisteln gesehen, d. h. es kam an einigen Tagen während der Heilung Koth aus der drainirten Wunde heraus. Diese Fisteln schlossen sich fast immer schnell spontan. Dann habe ich zwei Mal Kothfisteln derart gesehen, wie sie Herr Krönlein erwähnt hat. Es lag in diesen Fällen ein Defect im Coecum vor durch tuberculöse Geschwüre veranlasst. Diese heilen nicht spontan, sondern bedürfen der mehr oder weniger ausgedehnten Exstirpation der kranken Partien. Sie sind practisch von den häufigeren Fällen von Appendicitis abzutrennen.

Dann möche ich bezüglich der Operation der recidivirenden Perityphlitis darauf aufmerksam machen, dass die Operation, die ich häufig gemacht habe, allerdings ausserordentlich segensreich ist. Ich habe sie in keinem Falle bedauert; die herausgenommenen Appendices wiesen stets zahlreiche Veränderungen auf — Stricturen mit Secretverhaltungen, Perforationsstellen von Adhäsionen gedeckt, häufig Verlagerungen, zuweilen Fremdkörper, so dass die Träger derselben in beständiger Gefahr gehalten wurden.

Der Eingriff kann, wenn viele Adhäsionen vorhanden sind, oder wenn eine abnorme Lagerung des Wurmfortsatzes besteht, recht mühsam sein. Es sind bisher alle meine derartigen Operirten genesen, und von den Beschwerden befreit geblieben. Ich habe stets in dem freien Intervalle operirt, und halte es für wichtig, die Entzündungserscheinungen des letzten Anfalles erst völlig vorüber zu lassen, weil man sonst sehr mit der capillären Blutung aus den frischen entzündlichen Verklebungen zu thun hat.

Als eine Schattenseite betrachte ich die Möglichkeit des späteren Auftretens eines Bauchbruches in der Narbe. Ich glaube nicht, dass man einen solchen in allen Fällen mit Sicherheit verhüten kann; besonders nicht bei complicirteren Fälle, wo sich in den Adhäsionen noch Abscesse oder Kothsteine vorfinden und man sich genöthigt sieht, eine Drainage für die ersten Tage einzulegen. Einige Male habe ich mir dadurch geholfen, dass ich seitlich dicht an der Crista ilei eine kleine Oeffnung für das Drain anlegte und die grosse Wunde durch Etagennaht schloss. Die Muskulatur vereinigte ich mit versenkten Silberdrähten, das Peritoneum und die Fascie mit Catgut, die Haut mit Seide.

Die volle Festigkeit der normalen Bauchwand können wir jedoch nach meiner Ansicht nicht mit Sicherheit herstellen.

Herr James Israel (Berlin): Zur Frage des Herrn Krönlein möchte ich bemerken, dass ich unter zahlreichen Perityphlitis-Operationen nur ein einziges Mal dauernde Kothfistel gesehen habe, und Das war, wie Herr Krönlein richtig bemerkt hat, keine eigentliche Appendicitis, sondern eine mehrfache Perforation des Coecums, welches an drei Stellen perforirt war. Die Aetiologie der Verschwärungen war nicht zu eruiren. Wahrscheinlich handelte es

sich aber um eine constitutionelle Ursache, da fortwährende Eitersenkung nach dem Bauche, der Darmbeinschaufel und dem Becken eine Actinomycose wahrscheinlich machten; die Untersuchung des Eiters hat nichts Positives ergeben. Die Frau ist nach einer Reihe von Monaten marastisch zu Grunde gegangen.

Herr Rotter (Berlin): Ich habe auch ungefähr in 30 bis 40 Fällen bei Appendicitis operirt und dabei eine Fistel erlebt, die nicht heilen wollte, die zurückblieb, weil ich bei der primären Operation nicht im Stande war, den Processus vermiformis zu reseciren. Erst als ich ein Paar Monate später ein Empyem des Processus vermiformis unter grossen Schwierigkeiten entfernt hatte, heilte dieselbe aus. Dann habe ich in zwei Fällen Kothfisteln erlebt. In einem Falle handelte es sich um Actinomycose, und da lag auch eine Perforation des Colon vor. In einem zweiten Falle, wo keine constitutionelle Erkrankung vorlag, brachte ich eine Kothfistel des Coecum durch Darmnaht zum Verschluss.

Dann möchte ich noch bei dieser Gelegenheit eines Falles Erwähnung thun, der ein besonderes Interesse hat. Ein Patient von etwa 40 Jahren kam mit einem anscheinenden Tumor im Bauch zu mir, der zwischen Mesenterium des Dünndarms und Colon ascendens lag, etwa zweifaustgross war und eine solche Beweglichkeit besass, dass ich ihn weit über die Mittellinie des Bauches hinüber bewegen konnte. Als ich zur genaueren Diagnose die Punction hinzufügte, zog ich stinkenden Eiter heraus. Ich habe dann operirt mit Annähung. Es stiess sich später aus der Fistel, die ich gebildet hatte, im Laufe der Zeit ein gangränöser Processus vermiformis ab. Es ist dann glatt verlaufen und geheilt.

5) Herr Hildebrand (Göttingen): „Experimente am Pankreas zur Erzeugung von Fettnecrosen." Vor einigen Wochen machte ich im Centralbl. f. Chir. Mittheilung über Experimente, die ich angestellt hatte, um einige räthselhafte Erscheinungen aufzuklären, die man bei gewissen Entzündungsprocessen des Pankreas als häufigen Operations- und Sectionsbefund vorfindet. Ich nahm zunächst jene Fettnecrosen in Angriff, die man häufig im Netz und Mesenterium, namentlich der Umgebung des Pankreas und im Innern des letzteren antrifft, und versuchte diese experimentell durch Eingriffe am Pankreas zu erzeugen. Die Versuche sind jetzt noch etwas weiter geführt, deshalb möchte ich Ihnen darüber Mittheilung machen. In der festen Meinung, dass nur das Secret des Pankreas die Ursache der Fettnecrose sein könne, suchte ich durch Herstellung von Secretstauung dahin zu gelangen. Ich machte den Bauchschnitt und band den quer verlaufenden, lienalen Theil des Pankreas nahe der Umbiegungsstelle in den duodenalen Theil ab in der Weise, dass die Ligatur nur die Drüse selbst fasste. Dies geschah in 2 Fällen. In weiteren 6 Fällen legte ich auch noch um alle Venen dieses abgebundenen Theiles eine Ligatur, um wo möglich zu verhindern, dass etwa das gestaute Secret von der Blutbahn aufgesogen und abgeführt würde. Die Thiere blieben 8 bis 14 Tage am Leben, magerten gewöhnlich nach der Operation stark ab und frassen schlecht, erholten sich jedoch zum Theil wieder, wenn auch langsam. Nur bei 1 konnte ich im Urin Zucker nachweisen. Bei der

Section fand sich in allen 8 Fällen keine Spur von Peritonitis, kein Erguss, kein Belag. An der Operationsstelle und an dem abgebundenen Theile des Pankreas war das Netz gewöhnlich etwas verklebt, und da, wo die Liegatur lag, die zum Theil etwas eingeschnitten hatte, zeigte das Netz eine grössere oder kleinere Anzahl flacher, etwas verdickter, weisser, opaker Stellen, die durchaus im Bereiche der zarten Fettläppchen lagen, jedoch sich deutlich von den normalen, graugelblichen, etwas durchsichtigen durch ihr Aussehen unterschieden. Analoge Flecke sah man auch an verschiedenen Stellen der Oberfläche des abgebundenen Pankreas und in dessen Umgebung. Diese Erscheinungen waren in den ersten 2 Fällen vielleicht etwas weniger ausgeprägt als in den letzten 6 Fällen. Beim Durchschneiden des abgebundenen Pankreastheiles entleerte sich mehrere Male aus dem erweiterten Ductus ein graugrünliches, etwas zähes Secret. Das Pankreas selbst sah in den ersten 2 Fällen etwas blasser aus als normal, in den anderen war es meist etwas blauroth, war geschwollen und zeigte die Erscheinungen von Blutstauung und Hämorrhagien in der Umgebung.

Um weiter zu wissen, welche Wirkung das nicht mehr ernährte, von aller Blutzufuhr abgeschnittene Pankreas ausübe, machte ich noch 3 weitere Versuche. Ich exstirpirte einer Katze ein 2 bis 3 cm langes Stück Pankreas quer aus der Continuität und nähte Dies mit einer Naht in das Netz eines anderen Thieres ein; denselben Versuch wiederholte ich, nur mit der Aenderung, dass ich ein ganzes Katzenpankreas benutzte. Dazu fügte ich noch das Experiment, dass ich ein eben solches ganzes Pankreas, nachdem ich es mehrfach scarificirt hatte, 2mal um ein Stück Dünndarm herumwickelte. Die Thiere vertrugen diese Eingriffe sehr gut. Das 1. wurde nach 6 Wochen zu einem weiteren Versuch benutzt, das 2. lebte 3 Wochen, das 3. 11 Tage. In dem 1. Falle war das Pankreas vollständig verschwunden, resorbirt, jedoch waren als Spuren analoge, weissliche, opake Stellen in dem umgebenden Fettgewebe zurückgeblieben. In dem 2. Falle war das Pankreas zu einem dünnen Brei erweicht, das umgebende Fett des Netzes zeigte ebenfalls jene Stellen. Und auch im 3. Falle waren diese und ausserdem mässige Hämorrhagien entstanden; der Darm aber war durchaus intact, das Pankreas noch nicht erweicht. Jenes Thier, dem ein Theil des Pankreas aus der Continuität exstirpirt war, liess ich am Leben, um zu sehen, ob etwa das Secret, was möglicherweise aus der Wundfläche des Pankreas bezw. des peripheren Theiles in die Bauchhöhle herausflösse, auch eine Wirkung ausübe; der centrale Stumpf wurde unterbunden, um eine Infection vom Darme aus zu verhindern. Auch bei diesem Versuch erzielte ich einen Erfolg. Nach 9 Tagen starb das Thier, Peritonitis fand sich nicht, das Thier war aber stark abgemagert. Es zeigten sich jene weisslichen Stellen, jene Fettnecrosen im Netz, da, wo es der Stumpfgegend auflag, aber auch an anderen peripheren Stellen, stets jedoch in der näheren Umgebung des Pankreas.

Alle 12 Versuche hatten also das Resultat, dass jene eigenthümlichen, grauweissen Stellen in und um das Pankreas herum entstanden, die die grösste Aehnlichkeit mit jenen beim Menschen beobachteten Fettnecrosen haben. Die mikroskopische

Untersuchung zeigte in allen Fällen einen durchaus übereinstimmenden Befund, der wiederum vollkommen dem entsprach, der von Balzer, Langerhans u. A. an den vom Menschen stammenden Präparaten erhoben worden ist. In jenen opaken Stellen finden sich zwar zum Theil noch die rundlichen Maschen des Fettgewebes, aber ohne jegliche Kerne, und der Inhalt besteht nicht aus Fett, resp. aus an dessen Stelle getretenem Celloidin, sondern einestheils aus viel Fettsäurekrystallen, dann aber hauptsächlich aus jenen glänzenden, homogenen, in Wasser, Alkohol und Aether unlöslichen Ringen, Schollen und Drusen, die Langerhans als aus fettsaurem Kalk bestehend erwiesen hat. Diese Ringe und Schollen färben sich mit Hämatoxylin blauviolett, die Kerne des übrigen Gewebes dagegen intensiv blau; bei Anwendung von Hämatoxylineosin nahmen sie zum Theil gelbrothe, zum Theil blaurothe Farbe an. Nicht selten umschliessen sie eine Anzahl feiner, stark gefärbter Körner. Diese Veränderungen zeigen sich in der Peripherie der Fettläppchen gewöhnlich erheblich stärker, als im Inneren. Das Biondi-Heidenhain'sche Dreifarbengemisch gab ihnen einen bräunlichen Farbenton, der an den Stellen, wo Blut lag, in einen rothen überging. Namentlich bei dieser Färbung sah ich mit etwas stärkerer Vergrösserung ausgezeichnete Complexe radiär verlaufender Crystalle; es sind das wohl jene Dinge, die Balzer mit den Actinomyceskolben verglichen und fälschlicherweise auch für mycotische Gebilde gehalten hat.

Es war mir also in allen Fällen gelungen, durch Eingriffe am Pankreas, die entweder eine einfache Secretstauung oder eine Secret- und Blutstauung im Pankreas hervorriefen, oder die einen Ausfluss von Pankreassaft in die Bauchhöhle zur Folge hatten, typische Fettnecrosen im Pankreas selbst, im Netz, im Mesenterium hervorzurufen, aller Wahrscheinlichkeit nach durch die directe Berührung des Fettes mit dem Secret, das theils aus dem wunden Theil des Pankreas floss, theils durch Diffusion in Folge von Stauung an die Oberfläche trat. Welches der verschiedenen Pankreasfermente aber die Ursache ist, Das war damit noch nicht gesagt. Man könnte zunächst an das Trypsin denken, da Dies ja nach Kühne „ausserordentlich zerstörende Wirkungen" im Subcutangewebe anrichtet. Näher liegt es aber wohl, an das Fettferment zu denken, wie es schon Langerhans gethan hat, welches neutrale Fette in Glycerin und Fettsäure spaltet, so dass sich letztere mit dem Kalk, der wohl aus dem Blute stammt, zu fettsaurem Kalk verbinden kann.

Um Dies genauer festzustellen, waren noch Versuche nothwendig, welche die Wirkung der einzelnen Pankreasfermente, speciell des Fettfermentes und des Trypsin, namentlich auf die Abdominalorgane erforschten. Da ersteres in der Fabrik nicht erhältlich war, so blieben nur Versuche mit Trypsin übrig. Inzwischen war aber von einem Schüler des Herrn Prof. Rosenbach ein Versuch gemacht worden, festzustellen, ob das Trypsin in die Bauchhöhle eingebracht im Stande wäre, Blutungen zu machen. Das Trypsin, mit dem dieser Versuch gemacht wurde, war jedoch nicht rein, es enthielt nachweislich alle drei Pankreasfermente und ausserdem getrocknete Pankreassubstanz. Daher brachte dieser Versuch keine

volle Klarheit; es entstand Hyperämie und Stase in den Gefässen, jedoch keine Blutung, ausserdem Necrose des Fettgewebes. Ich hielt es desshalb für nothwendig den Versuch wo möglich mit einem reinen Präparat zu wiederholen. Ich machte also mit reinem Trypsin 4 Experimente, indem ich das Trypsin in verschiedener Menge in die Bauchhöhle brachte. Kleine Quantitäten machten bei den Thieren wenig aus, ihr Befinden wurde nicht alterirt, grössere jedoch, etwa 1 gr erzeugten ausgesprochene Erscheinungen. Die Thiere bekamen exquisite Blutungen unter der Darmserosa, mit Bluterguss in die Bauchhöhle. Die Därme sahen wie bestäubt mit Blutherden aus. Dies war die einzige Erscheinung, die ich beobachten konnte, von specifischen Fettnecrosen sah ich keine Spur.

Ich stehe daher auf Grund meiner Versuche nicht an, die Fettnecrosen der Wirkung des Fettfermentes, die Blutungen der des Trypsins zuzuschreiben.

Discussion:

Herr Rosenbach (Göttingen): M. H.! Gestatten Sie mir, auf Veranlassung dieses Vortrages, einen ganz kurzen Hinweis auf die Untersuchungen, welche Herr Dr. Jung unter meiner Leitung unternommen hat; um so kürzer als ja diese Versuche schon vor einiger Zeit veröffentlicht und dann im Centralblatt für Chirurgie von mir referirt sind.

M. H.! Ich habe schon vor vielen Jahren bei Gelegenheit von Untersuchungen über Peritonitis Resultate von Einbringung von Pankreasenzym in die Bauchhöhle beobachtet und mich dabei überzeugt, dass durch diesen Eingriff entschieden pathologische Veränderungen hervorgebracht werden können. Ich war daher sehr erstaunt, als die Untersuchungen von Senn mir bekannt wurden, nach denen dem Hineingelangen von Pankreassaft in die Bauchhöhle keine erhebliche pathologische Wirkung zuzuschreiben zu sein schien.

Da mir die Zeit fehlte, diese Versuche nachzuprüfen, war es mir sehr erwünscht, dass ein Doctorand Herr Jung damals einwilligte, im Anschluss an einen Fall von acuter Pankreatitis Versuche in dieser Richtung anzustellen. Die Aufgabe, welche ich ihm bezeichnete, und welche er sich dann stellte, bestand zunächst einfach in der experimentellen Prüfung der fundamentalen Frage, ob die Einbringung von wirksamem Pankreasenzym, sei dasselbe mehr oder weniger isolirt, oder sei es in den Theilen frisch entnommener Pankreasdrüsen enthalten, in die Bauchhöhle pathologische Veränderungen verursache, oder nicht.

Die Frage, welche der Herr Vorredner behandelt, „welches der verschiedenen Pankreasenzyme die Veränderungen bewirke und welche dieser Veränderungen eventuell einem jeden dieser Enzyme zuzuschreiben sei“, ist secundärer Natur und konnte überhaupt erst in Frage kommen, wenn unser Fundamentalversuch in positivem Sinne entschieden war.

Es konnte uns daher zunächst auch gleichgiltig sein, was für eine Präparation von Pankreasenzymen wir zu dem Versuch verwandten, vorausgesetzt, dass die Prüfung derselben erhebliche, allseitige Wirksamkeit erwies. Dabei ist es selbstverständlich auch völlig gleichgiltig für unsere Zwecke und Resul-

tate, dass sich zwischen dem benutzten sehr wirksamen Präparat mikroskopisch Trümmer von getrockneter Pankreasdrüse fanden. Uns erschien vielmehr zur sicheren Entscheidung obiger fundamentaler Frage die Verwendung von möglichst wirksamem Material zunächst am wichtigsten. Es wurde daher ausser dem genannten Präparat auch noch frisches Pankreas vom Schwein und Hund — Thiere, bei denen wir energische Function dieser Drüse voraussetzten — in die Bauchhöhle eingebracht.

Wie damals in der Dissertation und dem Referat derselben mitgetheilt wurde, haben diese Versuche eclatante positive Resultate nach verschiedenen Richtungen hin ergeben.

Es fanden sich einmal erhebliche Anätzungen, oder besser gesagt, Verdauungswirkungen am lebenden Gewebe des Bauchfells, ferner Fettnecrosen theils in dem angeätzten Gewebe, theils in typischer Art und endlich Blutungen. Diese Blutungen beschränken sich nicht auf Ekchymosen und Extravasate. Es wurden vielmehr ziemlich ausgedehnte, freie Blutungen in das Bauchfell von mehreren mm Dicke beobachtet.

Wir konnten also gegenüber Senn der von uns aufgestellten Theorie, dass die acute Pankreatitis wesentlich durch Verdauungswirkungen abnorm ergossenen Pankreassecretes entstehe, durch diese Versuche eine positive Stütze geben.

Herr Koerte (Berlin): M. H.! Ich habe hier zwei Präparate von necrotischem Pankreas; das erste stammt aus meiner Abtheilung, die Diagnose: Pankeraseiterung ist auch von mir vor dem Eingriff gestellt worden.

Der Patient war ein 37jähriger nicht besonders fettleibiger Kaufmann, der seit Jahren an gastrischen Störungen und Schmerzen im Epigastrium litt. Am 10. Februar 1895 erkrankte er plötzlich auf der Strasse an heftigen Leibschmerzen; Erbrechen, Schüttelfrost und Stuhlverstopfung folgten. Der Leib war aufgetrieben. Am 22. Februar wurde er mit den Zeichen von Peritonitis, besonders in der oberen Partie des Bauches aufgenommen.

Auf Magenausspülung, Eisblase, Morphium trat Nachlass der Symptome ein, am 25. Februar auf Eingiessung Stuhlentleerung. Am 27. fühlte man eine Resistenz halbhandbreit unter dem Proc. ensiformis beginnend, nach unten bis etwas unterhalb bes Nabels reichend, nach links bis zum Rippenbogen, nach rechts bis zur Parasternallinie. Der Magen blähte sich bei Lufteinblasen nach oben und vorn vom Tumor auf, das Colon an seiner unteren Grenze. Deutliche pulsatorische Hebung der Geschwulst. Leichtes Fieber. Urin ohne Eiweiss und Zucker.

Am 3. März Incision links vom Nabel. Das Ligam. gastrocolicum ist an der Bauchwand adhärent, wird stumpf durchbohrt, und reichlich übelriechender, mit weisslichen Flocken und braunschwarzen gangränösen Fetzen gemischter Eiter entleert. (Bacter. coli und Staphylokokken gingen auf.) In der grossen fetzigen Höhle wurde in der Tiefe, quer vor der Wirbelsäule verlaufend, eine derbere, gelöste Gewebsmasse gefühlt. Mit Kornzange und stumpfem Löffel wurde dieselbe ausgezogen — die mikroskopische Untersuchung wies Reste von Pankreasgewebe nach — Gegenincision in der linken Lende unterhalb der 12. Rippe. Der Patient erholte sich in den ersten Tagen

etwas, verfiel aber dann und starb am 12. März an zunehmendem Schwund der Kräfte, Zucker war im Urin bis zum Ende nicht nachweisbar.

Das Präparat lege ich hier vor. Wenn man den Magen nach oben schlägt, das Colon nach unten, so sieht man eine geräumige Höhle. Dieselbe ist nach oben vom Magen begrenzt, nach rechts von der Leber, nach links von der Milz und der linken Niere, geht, dem Colon descendens folgend bis zum Beckenrand herab, nach unten dringt sie in's Mesocolon transversum, welches theilweis zerstört ist, angeklebte Darmschlingen und Netz bildeten hier die Grenze. Im Grunde liegt rechts der Kopf des Pankreas; der Duct. pancreatic. mündet in der Höhle aus. Durch die Höhle gehen strangförmig die Gefässe des Mesocolon.

Im Gewebe des Netzes bemerken Sie zahlreiche hirsekorn- bis senfkorngrosse gelbe oder gelbweisse Fecke — Herde von Fettgewebsnecrose.

In der Gallenblase fanden sich zahlreiche kleine Gallensteine.

Das zweite Präparat stammt von einer 72 Jahre alten fettleibigen Frau, die ich intra vitam nicht gesehen habe. Sie hat öfter an Magenbeschwerden gelitten, und erkrankte am 19. December 1894 plötzlich mit heftigen Magenschmerzen, Erbrechen und Verstopfung, wurde am 21. Dezember auf die innere Abtheilung des Krankenhauses am Urban aufgenommen, mit Ileusartigen Erscheinungen. Dann trat Icterus ein, und unter Durchfällen liess die Spannung des Leibes nach. Es wurde danach ein Tumor im Epigastrium gefühlt, der mit Wahrscheinlichkeit als ein maligner Tumor des Magens angesprochen wurde. Wegen des schlechten Kräftezustandes konnte ein Eingriff nicht in Frage kommen. Auch fühlte sich Patientin zeitweise besser. Am 15. Januar 1895 ging sie plötzlich unter den Zeichen von Lungenembolie zu Grunde.

Bei der Section fand sich nun eine hinter dem Ligam. gastrocolicum zwischen Magen und Colon transversum liegende Höhle, die Ausbuchtungen in das Mesenterium, das Colon transversum und descendens schickte, ausgefüllt war mit einer schmierigen, fettigen, thonartigen Masse. Quer durch dieselbe von rechts nach links sehen Sie eine braunschwarze, 2 Finger dicke matschige Gewebsmasse ziehen. Vom Pankreas ist der Kopf und ein Theil des Körpers erhalten, der Ductus pancreaticus communicirt mit der Höhle nicht, er endet in schwieligem Gewebe, welches den Rest des Pankreas gegen die Höhle abschliesst. Quer durch die Höhle ziehen Gefässstränge zum Mesocolon, jene Gewebsmasse zum Theil durchsetzend. Im Fettgewebe des Bauches bemerkt man zahlreiche Herde von Fettgewebsnecrose. Jene necrotische Gewebsmasse liess nicht mit Sicherheit mehr Pankreasgewebe erkennen, da alle Gewebe zu sehr mortificirt waren. Trotzdem spreche ich sie der Lage, dem Fehlen eines grossen Theiles des Pankreas, und dem characteristischen äusseren Aussehen nach, als necrotisches Pankreas an.

Als Todesursache fand sich eine Lungenembolie, bei starker Atheromatose der Gefässe.

Beide Fälle erscheinen mir als interessante Beläge zu Dem, was ich Ihnen im Vorjahre über Pankreasnecrose vortragen durfte. Wir finden die typische Entstehung: Plötzliche Erkrankung, unter heftigen peritonitischen Erschei-

nungen, die an Ileus erinnern. — Es ist ja bekanntlich mehrfach, und noch ganz kürzlich sind solche Fälle mitgetheilt, in derartigen Fällen auf die Diagnose Ileus hin der Bauchschnitt gemacht — stets mit tödtlichem Ausgang. Es hat sich auch meines Wissens niemals eine richtige Compression des Darmes gefunden. Die Ileusartigen Erscheinungen sind durch die Reizung vom Peritoneum aus begründet. Mit dem Nachlass der Erscheinungen wird dann der Tumor im Epigastrium zu fühlen sein, der aus der charakteristischen Lage zwischen Magen und Colon als vom Pankreas ausgehend zu diagnosticiren ist. Bei Beiden fand sich multiple Fettgewebsnecrose, und die Höhle zeigte die charakteristische Ausbreitung, welche ich in meiner erwähnten Arbeit beschrieben habe. Deutlich erkennen Sie in beiden Fällen die dem Pankreas dicht angelagerten Gefässe, welche zum Colon transversum ziehen, und über deren Wichtigkeit Herr Krönlein gestern berichtete.

Ganz kurz wollte ich nur noch erwähnen, dass der Pankreaschirurgie doch von der Natur enge Grenzen gesetzt sind. Als ich auf dem vorigen Congress meinen Vortrag gehalten hatte, fragte mich Herr Hahn, ob ich bei den Patienten Zucker im Urin gefunden hätte. Das konnte ich verneinen. Nun ist von Interesse, dass sich bei derjenigen Patientin, welche ich auf dem vorigen Congresse als geheilt vorstellte, noch nachträglich Diabetes eingestellt hat. (Fr. Gr. Fall II in meiner Arbeit, Archiv f. klin. Chir. Bd. 48. 4.) Dieselbe stellt sich von Zeit zu Zeit im Krankenhause vor. Im März 1895 klagte sie über Abmagerung und Schwäche — der Urin enthielt 6 pCt. Zucker. Auf entsprechende Behandlung verminderte sich derselbe auf 2 pCt., schwand jedoch bisher nicht. Bei dieser Patientin war das Pankreas allmälig in necrotischem Zustande stückweise aus der Lendenwunde entfernt. Im Krankenhause trat niemals Zucker im Urin auf. Erst $1^3/_4$ Jahr nach dem Beginn der Erkrankung wurde er constatirt. Es scheint also, als ob beim Menschen die Folgen des Verlustes des ganzen Pankreas oder des grössten Theiles desselben noch spät sich geltend machen können.

6) Herr Reichel (Würzburg): „Zur Nachbehandlung nach Laparotomien."*)

Discussion:

Herr Schnitzler (Wien): Ich habe mir vom Herrn Vorsitzenden das Wort erbeten, weil das so eben von Herrn Reichel besprochene Thema Beziehungen zu dem Inhalt meines für diesen Congress angekündigten Vortrages hat. Da dieser Vortrag wegen der vorgeschrittenen Zeit entfallen dürfte, will ich die Punkte, die zu Herrn Reichel's Vortrag Beziehung haben, kurz hier anführen.

Herr R. hat die Opiumtherapie bei Laparotomirten erwähnt. Nun geht die allgemeine Meinung dahin, dass herabgesetzte Peristaltik die Resorption aus der Bauchhöhle vermindere, und andererseits wird angenommen, dass Herabsetzung der Resorptionskraft gleichbedeutend mit gesteigerter Infectionsgefahr sei. Man hat sich aber durch die Opiumdarreichung einer Inconsequenz

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen. No. VIII.

schuldig gemacht; offenbar hätte man mit Rücksicht auf die oben erwähnten Annahmen, diese Nachbehandlung bei Laparotomirten nicht anwenden dürfen. Aber es sind die betreffenden Annahmen experimentell durchaus noch nicht sicher gestellt und darum haben mein College Ewald und ich im Laboratorium der Klinik Albert eine hierauf bezügliche Untersuchungsreihe aufgenommen. Aus den Resultaten theile ich hier nur mit, dass in der That verlangsamte Peristaltik die peritoneale Resorption verzögert; hingegen ist es nicht möglich, durch eine über das physiologische Maass hinaus gesteigerte Peristaltik auch die peritoneale Resorption zu beschleunigen. Ich erwähne ferner, dass Verdickung des Bauchfelles durch chronische Peritonitis die Resorption verzögert. Da wir wissen, dass ein verdicktes Peritoneum schwerer inficirbar ist als ein normales, so geht daraus hervor, dass verlangtamte Resorption und vermehrte Infectionsfähigkeit nicht zusammenfallen müssen. — Wesentliche Verzögerung der Resorption erhielten wir durch Austrocknen des Peritoneum. Welthard hat nachgewiesen, dass ein vertrocknetes Peritoneum leichter inficirbar ist. Ich möchte davor warnen, aus diesem Zusammentreffen der verlangsamten Resorption und erleichterten Infection auf den ursächlichen Zusammenhang zu schliessen. Nach unseren heutigen bacteriologischen Kenntnissen bedürfen wir der Annahme, dass nur die rasche Resorption der eingedrungenen Keime aus der Bauchhöhle das Eintreten der Peritonitis verhüte, nicht mehr.

(Schluss der Sitzung 4 Uhr.)

Vierter Sitzungstag.

Sonnabend, den 20. April 1895.

a) Vormittagssitzung.

(Eröffnung der Sitzung um 10 Uhr.)

Vorsitzender: M. H.! Bevor wir heute in die Tagesordnung eintreten, habe ich Ihnen mitzutheilen, erstens dass der Ausschuss gestern in seiner Sitzung einstimmig beschlossen hat, Ihnen zu empfehlen, den Herrn Geheimrath Thiersch, unsern ehemaligen Präsidenten, welcher gegenwärtig schwer erkrankt ist und seinen Geburtstag feiert, zum Ehrenmitgliede per acclamationem zu ernennen. (Lebhafter Beifall.) Ich werde mir erlauben, Herrn Geheimrath Thiersch hiervon telegrapisch in Kenntniss zu setzen.

Zweitens: Der Ausschuss hat gestern beschlossen, im nächsten Jahre, wo die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie das 25jährige Jubiläum ihres Congresses feiern wird, einige Aenderungen eintreten zu lassen. Die erste Aenderung ist die, dass die Zeit des Congresses eben mit Rücksicht auf die

Jubiläumsfeier nicht zu Ostern, sondern zu Pfingsten stattfinden soll. — Ist Jemand, der gegen diesen Antrag des Ausschusses das Wort ergreifen will? — Wenn nicht, so bringe ich ihn zur Abstimmung. Wenn Niemand sich dagegen meldet, so nehme ich an, dass diese Aenderung acceptirt ist.

Da die Jubiläumsfeier mehr Kosten erfordern wird, unsere Kassenbestände nicht erlauben, dieselben anzugreifen, so hat der Ausschuss einstimmig beschlossen, Ihnen zu empfehlen, für das nächste Jahr den Beitrag für ein Jahr um 10 Mark zu erhöhen. Dieser Beitrag wird im nächsten Jahre zu diesem Zweck einkassirt werden, und zwar in der Weise, dass der Mehrertrag zu Gunsten des Langenbeckhauses verfällt. — Wenn Niemand dagegen ist, so nehme ich an, dsas auch dieser Antrag des Ausschusses angenommen ist.

1) Herr Rydygier (Krakau): „Beitrag zur Milzchirurgie".*)

Discussion:

Herr James Israel (Berlin): M. H.! Im Interesse der conservativen Bestrebungen auf dem Gebiete der Milzchirurgie will ich nicht unterlassen, Ihnen über einen unglücklich ausgegangenen Fall von Milzexstirpation zu berichten, welcher so sonderbare Erscheinungen nach der Exstirpation gezeigt hat, dass ich nicht umhin kann, sie in einen unmittelbaren Zusammenhang mit einem gewissen Ausfall von Milzfunctionen zu setzen. Es handelte sich kurz gesagt um einen 56jährigen Mann, welcher an lebhaften, unerträglichen anfallsweisen Schmerzen im Unterleibe litt, für die ein sehr grosser Milztumor verantwortlich gemacht werden musste. Ich erwähne kurz, dass die Exstirpation mit einem Querschnitt unterhalb des Rippenbogens vorgenommen wurde, sich ausserordentlich leicht durchführen liess und dass auch in Bezug auf den Wundverlauf ganz normale Verhältnisse eintraten. Der Mann ist von Anfang bis zu Ende fieberlos geblieben.

Schon am Tage nach der Exstirpation trat ein eigenthümlich soporöser Zustand auf, welcher sich gradatim steigerte. Es schlummerten alle Functionen bei dem Mann, mit Ausnahme der Nahrungsaufnahme. Er konnte beliebige Quantitäten Nahrung schlucken, welche man ihm darreichte, war schwer zu ermuntern bei Anrufen, machte einen durchaus soporösen Eindruck. Damit ging eine lebhaft steigende Pulsfrequenz bei normaler Temperatur vor sich. Das auffallendste aller Phänomene war eine ganz unregelmässige, häufig aussetzende, häufig unter dem Bilde eines Cheyne-Stokes'schen Phänomens verlaufende Athmung. Dazu gesellte sich eine besondere spastische Rigidität der Extremitäten-Muskeln, verbunden mit einem cataleptischen Zustande. Man konnte den Patienten den Arm in die Höhe heben und ihn beliebig lange in der erigirten Stellung verbleiben lassen. Von auffälligen Erscheinungen traten sonst noch eine Spur von Albuminurie zugleich mit dem Anftreten von rothen Blutkörperchen im Urin hervor; sieben Tage nach der Operation starb der Mann. Die Section hat den Symptomencomplex vollständig unaufgeklärt gelassen. Ich erwähne insbesondere, dass die Obduction der Schädelhöhle gar

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

keinen Anhaltspunkt gegeben hat für eine makroskopische organische Veränderung und dass die Section der Unterleibshöhle vollkommen normale Verhältnisse ergeben hat.

Die Milzschwellung war eine einfach hyperplastische.

2) Herr Wölfler (Prag): „Ueber abnorme Ausmündungen der Ureteren".

Unsere Lehrmeisterin, die pathologische Anatomie, hat uns schon seit längerer Zeit auf Anomalien der Ureteren hingewiesen, welche für den Fall, dass sie diagnosticirt werden, eventuell einer operativen Behandlung zugänglich erscheinen. Die Seltenheit der Fälle ist jedoch wohl Schuld daran, dass wir bisher nur geringe therapeutische und gar keine diagnostische Fortschritte auf klinischem Gebiete aufzuweisen haben. Da es sich aber bei der fortschreitenden Entwickelung der Endoskopie und Sondirung der Ureteren und bei den Erfolgen bezüglich der operativen Insertion der Ureteren annehmen lässt, dass wir auch hierin weitere Fortschritte zu gewärtigen haben, so erscheint es vielleicht an der Zeit, dass wir uns auch auf diesem Gebiete die vorhandenen anatomischen Beobachtungen im klinischen Sinne erschliessen.

Ich wurde dieser Frage nähergerückt durch eine klinische Beobachtung, bei welcher ich ebenfalls, wie Andere, von irrigen Annahmen ausging.

Am 29. Januar 1892 wurde ein 12jähriges Mädchen in die Grazer chirurgische Klinik aufgenommen, welches sich darüber beklagte, dass es seit frühester Zeit an Urinträufeln leide; dabei konnte die Patientin willkürlich und im Strahle den Urin entleeren und auch halten, aber nur $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde; dann floss der Urin aus der normalen Harnröhre ab im normalen Strahle undgleichzeitig oder danach entleerte sich aus einer kaum stecknadelkopfgrossen Oeffnung einige mm unterhalb der normalen Harnröhre der Harn in einem zweiten Strahle, der so dünn war, wie eine Haarnadel, oder tropfenweise. Erweiterte man sich diese kaum stecknadelkopfgrosse feine zweite Oeffnung, so gelangte man mit dem Finger durch einen Canal, in ein von Schleimhaut ausgekleidetes Cavum, das gegen 80 bis 100 Gramm Flüssigkeit zu halten vermochte. Diese Schleimhauthöhle hing mit der normalen Harnblase nicht zusammen; Dies liess sich auch durch die Digital-Untersuchung, sowie durch die Injection von verschiedenfarbigen Flüssigkeit leicht constatiren. Was lag näher, als anzunehmen, dass es sich hier um eine doppelte Harnblase und doppelte Harnröhre handle, wovon sich die eine, die hinten gelegene, von der normalen dadurch unterscheide, dass dieser letzteren der Sphinkter fehlte. Es war klar, dass die abnorme Blase mit der normalen in Verbindung gesetzt werden musste. War dies geschehen, so sollte die untere feine Ausflussöffnung obliterirt werden. Es gelang in der That mittelst eines Instrumentes, ähnlich einer Dupuytren'schen Darmklemme, deren eine Branche in die normale Blase und die andere in die zweite abnorme Blase eingeführt wurde, eine Verbindung herzustellen, so dass der M. sphincter nicht verletzt werden konnte, da an dieser Stelle die beiden Branchen ausgebogen waren; die Oeffnung war, wie spätere Untersuchungen lehrten, über daumengross. Nur der 2. Act konnte nicht zur Ausführung gelangen, weil das zarte Septum der Harnröhre durch

die Dilatationen zum Theil zu Grunde gegangen war. Aber schon jetzt war der Effect ein unerwartet günstiger. Das Mädchen vermochte jetzt schon 3—4 Stunden lang des Tages den Urin zu halten, während sie, sollte bei Nacht das Bett trocken bleiben, mindestens zweimal geweckt werden musste.

Wie war dieser Erfolg zu erklären? So lange keine Communication vorhanden war, drückte offenbar die hintere volle Blase auf die vordere Blase; mit der Herstellung der Communication war diese Ursache beseitigt und es entleerte sich der grösste Theil des Harnes in die vordere Blase, deren Fassungsvermögen zunahm; als die Patientin nach einem halben Jahre wiederkam, konnte constatirt werden, dass eine weitere Besserung nicht stattgefunden hatte. Es war aber bei der Digital-Untersuchung noch der Umstand wahrzunehmen, dass der Blasenhals in der Gegend des Sphincter eine ganz beträchtliche Weite hatte, und das war der Grund, warum die Kranke nicht lange genug den Harn halten konnte. Ich beschloss, die Harnröhre nach Gersuny zu drehen und obgleich dabei der vordere Theil derselben gangränös geworden war, so trug die Drehung doch dazu bei, dass die Harnröhre in ihrer oberen Partie enger wurde und das Vermögen, den Harn zu halten, sich wesentlich besserte. Nunmehr ist die Patientin im Stande, sowohl während des Tages als während der Nacht den Urin 5 bis 6 Stunden lang zu halten; nur dann, wenn sie bei Tage schnell läuft oder Abends Kaffee oder Thee trinkt, fliesst noch etwas Urin ab; thut sie Dies nicht, so bleibt sie trocken. Sicherlich wird auch diese geringe Beschwerde bei der zunehmenden Entwicklung völlig beseitigt werden.

Handelt es sich aber hierbei wirklich um eine zweite Harnblase? Eine genaue literarische Prüfung, welche einer meiner Schüler, Herr Primararzt Dr. Carl Schwarz, in einer zusammenfassenden Arbeit durchgeführt hat, lehrt uns, dass diese Diagnose sehr unwahrscheinlich ist; sie wird zurückgedrängt durch die Annahme, dass es sich um einen abnorm verlaufenden Harnleiter aus nachfolgenden Gründen handelte:

1) In den wenigen Fällen von einer angeborenen doppelten Harnblasenbildung lagen die beiden Blasen immer nebeneinander und nicht hinter einander und in diesen wenigen Fällen war immer Continenz vorhanden.

2) Es giebt wenige Fälle von doppelter Blasenbildung, noch weniger von doppelter Harnröhre, aber keinen einzigen von doppelter Blase und doppelter Harnröhre.

Dagegen findet man bei Durchsicht der Literatur einige wenige gleiche oder ähnliche Beobachtungen, wobei constatirt werden konnte, dass ein solcher nach hinten gelegener Blasenförmiger Raum einem erweiterten Ureter entsprach. Die fast regelmässig enge Ausmündung erklärt die Erweiterung oberhalb derselben. Diese Annahme erklärt auch die vorhandene Incontinenz und das von Zeit zu Zeit im dünnen Strahle stattfindende Herausströmen des Harnes, wie wir Dies bei offen ausmündenden Ureteren bei Ectopia vesicae zu sehen gewohnt sind.

Dass die Zahl der abnorm ausmündenden Ureteren nicht gar so gering ist, geht daraus hervor, dass Schwarz mehr als 68 Fälle der verschiedensten Art aus der Literatur sammeln konnte. Eine Einsicht in die abnormen Aus-

mündungen der Ureteren erlangen wir nur bei Berücksichtigung der Entwicklung des Ureters. Derselbe geht hervor durch Abzweigung aus dem Wolff'schen Gange, welcher selbst in den Sinus uro-genitalis ausmündet. Wenn also frühzeitig eine Störung in der Entwicklung stattfindet, so kann Dies zur Folge haben, dass ein normaler oder überzähliger Harnleiter in jenes Organ übergeht, welches beim Manne aus dem Wolff'schen Gange hervorgeht, nämlich in die Samenblase und das Vas deferens, oder dass die ganze Samenblase eine Art Ureter darstellt, wie Dies Hoffmann zuerst gezeigt hat. Dr. Schwarz hat im Ganzen 8 Beobachtungen gesammelt, wobei einer der normalen oder überzähligen Harnleiter in die Samenblase oder das Vas deferens einmündeten und durch den Ductus ejaculatorius in die Harnröhre ausmündeten, oder aber daselbst mittelst der Samenblase blind in die Samenblase cystenartig endigten, wie dies Bostroem dargestellt hat. Da hierbei die Niere entweder gänzlich fehlte oder cystisch degenerirt war, so dass sie dadurch functionell vollkommen ausgeschlossen wurde, so ist es erklärlich, dass die meisten dieser Fälle keine chirurgische Bedeutung erlangen konnten, mit Ausnahme jener, in welchen die dem überzähligen Harnleiter angehörigen Partien hydro- oder pyonephrotisch erweitert sind; für solche Fälle wäre, wenn die Diagnose gestellt wird, an die Transplantation des Harnleiters in die Blase, oder an die Exstirpation der degenerirten Nieren-Antheile zu denken.

Beim Weibe bleiben vom Wolff'schen Gange die Gartner'schen Canäle zurück, die demnach unter Umständen ebenfalls einen Harnleiter aufnehmen könnten. In der That beschrieb auch Tangl einen solchen Fall, in welchem bei Atrophie der linken Niere der linke Ureter in den an beiden Enden blind endigenden persistirenden Gartner'schen Canal endigte.

In früheren embryonalen Perioden steht jedoch der Harnleiter nicht bloss in nahen Beziehungen zu dem Wolff'schen, sondern auch zu dem Müller'schen Gange; dass auch hiebei mitunter unvollkommene Isolirungen stattfinden, geht daraus hervor, dass der Ureter mitunter an der aus dem Müller'schen Gange hervorgehenden Gebärmutter und Vagina haften bleibt. In der That haben Förster und Vrolik je einen Fall beschrieben, in welchem bei Mädchen der Harnleiter die Blase nicht erreichte, sondern am Uterus mit verschlossenen Enden sich inserirte und zu enormer Erweiterung des Nierenbeckens führte; und gewissermaassen zum Beweise dafür, dass die Beziehung dieses Ureters zu den weiblichen Geschlechtsorganen keine zufällige sei, zweigt sich von diesem Ureter ein solider Strang ab, der in die rudimentäre Tube sammt Ovarium übergeht.

Es gehören hierher auch jene Fälle, in welchen ein Ureter an der vorderen Wand der Vagina blindsackförmig endigte. Secheyron, Tangl und Ortmann beschrieben je einen solchen Fall. Der letzte Fall hatte chirurgisches Interesse gewonnen; es war ein 27jähriges Dienstmädchen, welches von Ortmann wegen einer Vaginalcyste behandelt wurde, die die Eigenthümlichkeit hatte, dass sie immer wieder vorfiel. Als die Cyste gespalten wurde, floss Urin aus, doch hing sie mit der Blase nicht zusammen, wohl aber gelangte eine Sonde hoch hinauf in die Richtung des Ureters. Dieser wurde eine Strecke weit blossgelegt und ohne Misserfolg abgebunden, da wahrscheinlich der dazu

gehörige Nierenantheil schon längst durch Atrophie oder cystische Degeneration unbrauchbar geworden war. Es gehörte dieser Fall in die Gruppe der blind endigenden Ureteren, von denen gleich die Rede sein soll.

Von jenen Ureteren, welche in der Vagina offen ausmünden, und welche vielleicht auch hieher gehören, soll aus chirurgischen Gründen später die Rede sein. Bleiben wir zuvor noch einen Augenblick bei den Harnleitern stehen, welche blind endigen.

Es giebt nämlich Harnleiter, welche einen fast ganz normalen Verlauf haben, an denen aber eine allerdings höchst unglückliche Anomalie vorliegt, jene nämlich, dass der Harnleiter an der normalen Stelle der Blase sich inserirend, nicht offen ausmündet, sondern blind endigt. Dieses Ereigniss ist nicht gar so selten. Wenn wir von 4 derartigen blind endigenden Ureteren bei Missgeburten absehen, so konnte Dr. Schwarz im Ganzen noch 14 Beobachtungen sammeln, und zwar 6 bei einer normalen Ureterenzahl und 8 Fälle bei einer Ueberzahl von Harnleitern. Die meisten derselben endigten blind an der Hinterwand der Blase in der Nähe des Trigonums. Es ist charakteristisch für alle diese Fälle, dass mit der Atresie des Ureters eine bleibende sackartige Vorstülpung der hinteren Blasenwand zu Stande kommt, und zwar der Schleimhaut der Blase, da der Ureter sich schief zwischen Muscularis und Blasenschleimhaut einsenkt; die Harnblasenschleimhaut wird cystenartig vorgestülpt, so dass in stark entwickelten Fällen in der einen Harnblase gewissermassen eine zweite Blase zu liegen kommt. Nun kann durch die erweiterte Harnröhre des Weibes ein Prolaps dieser Blasenschleimhaut zu Stande kommen; indem aber diese prolabirte innere Blase den Blasenhals passirt, entstehen leicht venöse Stauungen, und es kommt an der Kuppe derselben zur Gangrän. In allen diesen Fällen, in welchen Gangrän beobachtet wurde, trat danach rasch der Tod ein; so lange noch die Blase verschlossen ist, kann beträchtlicher Harndrang die Frauen quälen; mit der Eröffnung der Kuppe tritt Harnträufeln ein. Das Leben solcher Individuen hängt aber auch noch von der Lage dieser endovesicalen Ureteren-Cyste ab. Solche Cysten verlegen nicht bloss die Harnröhrenöffnung und führen zu enormer Erweiterung der Harnblase, sondern sie verlegen auch die normale Ureterenöffnung und führen zu Hydronephrose auch der gesunden Niere, wie Dies Bostroem gezeigt hat.

Wie bei allen angeborenen Atresien fehlte entweder die Niere vollständig, oder sie war ganz atrophisch. Es ist nicht ohne Interesse, dass bei der normalen Ureterenzahl die Niere immer atrophisch war, bei überzähligen war Dies nicht der Fall. Unter 6 Fällen von normaler Ureterzahl verhielt es sich so sechsmal, bei 8 Fällen von überzähligen Ureteren nur einmal; die Gefahr verringert sich demnach, wenn diese Anomalie einen überzähligen Ureter betrifft, da dann nur das entsprechende Nierenstück der Atrophie oder Hydronephrose verfällt und der übrige Nierenantheil gesund bleibt; deshalb kamen solche Anomalien auch bei erwachsenen oder älteren Individuen zu unserer Beobachtung.

Die Unkenntniss dieses Verhältnisses war wohl Schuld daran, dass man bisher in den klinisch beobachteten Fällen nur Fehldiagnosen machte und des-

halb auch die entsprechenden operativen Eingriffe nicht zum Ziele führen konnten. Bei Frauen wird man bei der Digital-Untersuchung der Blase oder auch ohne dieselbe eine cystische Geschwulst in der Blase finden, welche sich sehr leicht zurückdrängen lässt, aber auch ebenso leicht wieder vorfällt; bei Männern wird die Endoskopie und Sondirung der Ureteren sowie eventuell der nachfolgende Blasenschnitt die Verhältnisse klarlegen. Eine einfache Spaltung dieser cystischen Geschwulst und eine Vernähung der Schleimhaut mit der Schleimhaut der Blase wird zum Ziele führen.

Erhebt sich der Ureter im embryonalen Leben nicht zur Blase, so bleibt er dort stecken, woher er ausging, im Siuus uro-genitalis, und er mündet dann im Leben in jene Organe aus, welche aus dem Sinus uro-genitalis hervorgehen. Bleibt der Ureter so tief unten, dass er in die Cloake ausmündet, so finden sich bei der Insertion des Harnleiters in den Mastdarm meist so viele andere Anomalien, dass diese Anomalie keine weitere practische Bedeutung bisher erlangte.

Aus dem Sinus uro-genitalis entwickelt sich beim Manne der prostatische Theil der Harnröhre und beim Weibe die Harnröhre und das Vestibulum. Es ist deshalb kein Zufall, dass in einer ganzen Reihe von Fällen der Ureter in den Blasenhals und in den prostatischen Theil der Harnröhre einmündete.

An der männlichen Harnröhre war in allen 8 Beobachtungen die Einmündung des abnorm ausmündenden Harnleiters immer in der Höhe des Colliculus seminalis. Ferner ist es von besonderem Interesse, dass es in allen hierher gehörigen Fällen überzählige Harnleiter waren; nur bei einem Kranken war es einer der beiden Ureteren. Dieser Mann hatte aber auch nur eine Niere und insofern war der andere Harnleiter auch ein überzähliger. Es ist ferner charakteristisch, dass kein Harnträufeln vorhanden war; es ist anzunehmen, dass der Sphincter vesicae externus, welcher in schiefer Richtung den prostatischen Theil der Harnröhre schleifenartig umgiebt, den Ureter comprimirt; Dies geht auch daraus hervor, dass in den allermeisten Fällen die Harnleiter ausgedehnt waren und ebenso der obere Theil des dem überzähligen Harnleiter angehörenden Nierenbeckens und Nierenantheiles. Gerade aber die Ueberzähligkeit des abnorm ausmündenden Harnleiters und die nicht allzu ungünstigen Consequenzen erklären es, dass diese Zustände bisher klinisch nicht entdeckt wurden.

Es wird die Beobachtung künftiger Fälle lehren, ob nicht doch ein geringerer Grad von Incontinenz trotz correcter Urinentleerung bei vorhandenen Beschwerden in der Niere auf die Erkenntniss dieser Zustände führen werden, besonders wenn bei Einführung des Katheters der Urin sich schon entleert, wenn derselbe bloss bis zum Blasenhalse geführt worden ist. Auch die Sondirung der Ureteren könnte bei einem solchen überzähligen Ureter zur Förderung der Diagnose beitragen. Sollte durch solche Zustände Harnträufeln oder Pyelonephrose entstehen, so wird die Herstellung einer Communication zwischen Harnleiter und Harnblase leicht zu bewerkstelligen, eventuell die Exstirpation des betreffenden Nierentheiles hierbei in Betracht zu ziehen sein.

Eine grössere klinische Bedeutung haben die Einmündungen der Harnleiter in die Harnröhre des Weibes, weil sowohl in diagnostischer als

operativer Hinsicht Fortschritte und Erfolge erzielt wurden. Auch bei der weiblichen Harnröhre erfolgt die abnorme Einmündung der Harnleiter gewöhnlich im oberen Drittel. Unter den 5 einschlägigen Fällen findet sich auch bei den Frauen einer, in welchem die Blase vollständig fehlte und die beiden Ureteren direct in die Harnröhre einmündeten; trotzdem war bei der 47jährigen Frau ebenso wie bei zwei anderen von Kolisko und Erlach beschriebenen Fällen keine Incontinentia urinae vorhanden, wahrscheinlich deshalb, weil die transversalen animalischen Muskelfasern, welche nach Henle die Harnröhre von der Blase angefangen bis zur Mitte der Harnröhre umgeben, Sphinkterdienste versehen; dass dadurch eine unliebsame Harnretention und Hydronephrose im Nierenbecken entsteht, geht aus dem Kolisko'schen Falle hervor; dagegen wurde in einem ähnlichen, von Tauffer beobachteten Falle, bei einem 14jährigen Mädchen Harnträufeln beobachtet. Tauffer führte die Cystotomie aus und leitete nach querer Durchtrennung des hinter der Harnblase gelegenen Ureters, dessen distales Ende in die Harnblase, das proximale wurde verschorft. Der Vorgang Tauffer's dürfte in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht für ähnliche Fälle als mustergiltig anzusehen sein.

Wir gelangen nunmehr zu den offenen Ausmündungen der Harnleiter in die Vagina, den angeborenen Harnleiter-Scheidenfisteln. Es sind im Ganzen bisher nur 3 Beobachtungen bekannt geworden, und, wenn wir die drei blinden Endigungen in die Wand der Vagina hinzurechnen wollten, 6 Fälle von Insertion an die Vagina. In allen drei Fällen machte sich die operative Behandlungsmethode geltend, den Harnleiter wieder in die Blase einmünden zu lassen: zweimal gelang es (in den Fällen von Davenport und Byford), einmal blieb die Operation unvollendet (Emmet).

Da aus dem Sinus urogenitalis auch das Vestibulum der Frau hervorgeht, so wäre es zu verwundern, wenn nicht auch an diese Stelle abnorme Ausmündungen von Ureteren zu Stande kämen. In der That existiren einschliesslich des von mir behandelten Falles schon 10 Beobachtungen; in 2 Fällen (Schrader und Bousquet) fehlte die Harnblase, beide Ureteren mündeten in die Gegend der Harnröhre. Mündet ein Harnleiter in das Vestibulum, so ist charakteristisch für diese Fälle, dass die Individuen incontinent sind, trotzdem sie täglich mehrmals in normaler Weise Harn entleeren. Diese Harnleiter laufen an dem Scheidentheile des Uterus vorbei an die vordere Scheidenwand und endigen gewöhnlich unterhalb oder neben der Harnröhre mit feiner Oeffnung; das ist auch der Grund, wesshalb es zu blasenförmigen Dilatationen oberhalb des verengten Ostiums kommen kann, wie dies von Baum und mir beobachtet worden ist. In 4 dieser Fälle wurde mit Erfolg operativ vorgegangen; zweimal wurde von den beiden bereits vorhandenen Oeffnungen der Harnröhre und des Harnleiters aus eine Communication zwischen der Harnblase und dem Harnleiter hergestellt (Bois und Wölfler), einmal wurde nach der Epicystotomie diese Communication hergestellt (Baum) und einmal wurde von der Vagina aus der Harnleiter jenseits des Sphinkters in die Blase eingefügt (Backer). Dieses letztere Verfahren ist gar nicht möglich, wenn, wie in dem von Baum und in dem von

mir beobachteten Falle der Ureter schon nach kurzem Verlaufe blasenartig ausgedehnt ist.

Fassen wir die chirurgischen Eingriffe zusammen, die bei der offenen Ausmündung der Harnleiter beim Weibe ausgeführt wurden, so wurde entweder von der Vagina her der Harnleiter zurückverlegt und in die Blase implantirt, oder es wurde eine Verbindung hergestellt zwischen Blase und Harnleiter, sei es mit Hilfe der Epicystotomie, oder von den vorhandenen beiden harnführenden Canälen aus.

Ich bin am Schlusse meines Beobachtungen. Ueberblickt man nunmehr noch einmal sämmtliche aus embryonalen Entwickelungsstörungen hervorgegangenen Anomalien in der Ausmündung der Ureteren, so lässt sich sagen, dass die merkwürdige Regelmässigkeit der pathologischen Erscheinungen schon jetzt die Erörterung ihrer Diagnose und die in Betracht kommenden operativen Behandlungsmethoden gestattet.

Discussion:

Herr Alsberg (Hamburg): M. H.! Die Seltenheit der Fälle, noch mehr die der operativen Behandlung derselben mag es entschuldigen, wenn ich kurz einen Fall erwähne, welchen ich vor 9 Jahren operativ behandelt habe. Es handelte sich um ein 18 jähriges Mädchen, welches seit seiner Kindheit immer, wie es sagte, „nass ging“. Bei der Untersuchung fanden wir nach rechts und etwas nach hinten von der Harnröhrenmündung eine Vertiefung, aus welcher eine klarer Flüssigkeit herauskam. Wenn man dann die hintere Scheidenwand zurückhielt, so stellte sich an der vorderen Scheidenwand etwas nach rechts eine durchscheinende Blase ein, auf deren Kuppe eine ganz feine Oeffnung war, aus der ebenfalls Flüssigkeit kam. Wenn man in die äussere Oeffnung eine Sonde einführte, so kam man direct in diesen Sack hinein. Es entleerte sich aus diesen Fisteln eine reichliche Menge einer klaren Flüssigkeit. Wir konnten, wenn wir Alles auffingen, ungefähr 150 g im Zeitraum von einem Tage ansammeln. Die Flüssigkeit wurde untersucht, es fand sich in ihr kein Harnstoff. Sie hatte ein sehr niedriges specifisches Gewicht. Ich exstirpirte nun zunächst den oben erwähnten Sack und einen sich an denselben anschliessenden Canal, der sich unter der Schleimhaut der vorderen Scheidenwand bis in's rechte Scheidengewölbe erstreckte, ohne dass das einen Einfluss auf die Secretion hatte. Ich ging von der Ansicht aus, dass es sich um einen persistirenden Wolff'schen Gang handelte und exstirpirte die rechtsseitigen Uterusanhänge per laparotomiam, fand aber nichts, exstirpirte dann vom Scheidengewölbe den Gang dicht an der rechten Uteruskante weiter und fand eine etwa nussgrosse Höhle, dachte, dass das die Quelle der Absonderung sei und drainirte dann. Es hatte aber auch keinen Einfluss, nur wurde das Secret von jetzt an eitrig. Die Patientin bekam ungefähr 14 Tage nachher einen Schüttelfrost, Schmerz in der rechten Nierengegend und starb pyämisch. Bei der Section fand sich ein Gang, der vom rechten Parametrium hinaufging bis zum oberen Theil der Niere, den Ureter kreuzte und über fingerdick war, spiralig gewunden, mit ganz dicken Wandungen und also genau so aussah, wie dieser auf der einen Abbildung. In der oberen Kuppe der Niere fand sich

ein Abscess von der Grösse eines Taubeneies. Es fand sich bei der Section ferner auch auf der anderen Seite ein doppelter Ureter. Die genaue Untersuchung des Präparats auch durch competente Beurtheiler, wie Professor Waldeyer und Dr. Nagel, hat ebenfalls ergeben, dass es sich um einen doppelten Ureter handelte.

Vorsitzender: Herr Kollmann wird seinen Apparat im Nebenzimmer demonstriren.

3) Herr Kollmann (Leipzig): „Demonstration der Nitze'schen Ureteren-Kystoskope." In einem in den „Annales des maladies des organes génitaux-urinaires*) veröffentlichten, an einigen Stellen etwas unklar gefassten Bericht wird mitgetheilt, dass es Poirier sowohl an der weiblichen als an der männlichen Leiche gelungen sei, den Catheterismus der Ureteren erfolgreich auszuführen. In zwei Fällen, heisst es dort weiter, glückte es ihm auch am Lebenden (sur le vivant). Soll das Frauen heissen oder Männer, oder beides? Man erfährt es nicht, hier nicht und auch sonst nicht an irgend einem anderen Ort, vor Allem auch nicht in dem Originalartikel Poirier's über diesen Gegenstand**), aus dem der oben citirte Bericht nur ein gekürzter, nicht gerade besonders glücklicher Auszug ist. Man darf also auch unter keiner Bedingung aus diesen Mittheilungen für Poirier eine Priorität bezüglich der Ausführung des Ureteren, Catheterismus beim lebenden Mann ableiten. Eher könnte man mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass mit den Worten „sur le vivant" nur Frauen gemeint sind, denn wenn es Poirier auch am lebenden Manne geglückt wäre, würde es doch höchst wahrscheinlich von ihm ganz ausdrücklich bemerkt worden sein. Vollkommen die gleiche Auffassung theilt übrigens z. B. auch Paul Wagner als Referent für die Nierenchirurgie in den Schmidt'schen Jahrbüchern***).

Der Erste, von dem es wirklich feststeht, dass er den Ureteren, Catheterismus beim lebenden Manne per vias naturales erfolgreich ausführte, ist Nitze; schon vor drei Jahren besass er ein dazu dienendes Instrument, das er in seinen Kreisen und auch sonst wiederholt zeigte. So sah es z. B. Kollmann bei ihm im Herbst 1893. Oeffentlich demonstrirt wurde es sodann von Nitze im Jahre 1894 auf dem Congress in Rom, auf dem Chirurgen-Congress in Berlin und auf der Naturforscher-Versammlung in Wien. Das neue, bisher noch nicht öffentlich gezeigte Modell, das Kollmann im Auftrage Nitze's, der an der Congresstheilnahme verhindert ist, vorlegte, ist im Princip der Bauart dem alten vollkommen gleich; es ist aber bedeutend geringer an Umfang (22 Charrière) und hat ausserdem den Vortheil, dass man nach Entfernung der die Catheterführung tragenden Hülse in ihm zugleich ein zur Untersuchung

*) Tome VII, 1889, S. 625 u. S. 626.

**) Comptes rendus hebdomad. des séances de l'Académie des sciences, Tome 109, p. 409—411, séance du 2. septembre 1889. Cathétérisme des uretères, note de M. P. Poirier, présentée par M. Sappey.

***) Neuere Beiträge zur Nierenchirurgie, zusammengestellt von Dr. Paul Wagner, Docent a. d. Univ. Leipzig, Schmidt's Jahrbücher Bd. 236, S. 190 ff, sub No. 133.

von Kindern und von Stricturkranken dienendes Kystoskop (15 Charrière) besitzt. Bei Gelegenheit einer dem Congress Tags zuvor im Programm bekannt gegebenen, in Nitze's Poliklinik abgehaltenen Demonstration führte Kollmann den Ureter-Catheterismus mit diesem neuen Instrument an einem männlichen Patienten erfolgreich aus. Das Instrument wird von dem Instrumentenmacher Paul Hartwig (Berlin, Markgrafenstrasse 79) gefertigt und ist dort käuflich.

Ausführlicheres, diesen Gegenstand betreffend, findet man in Nitze's Artikel „Ueber kystoskopische Diagnostik chirurgischer Nierenerkrankungen etc." Berliner klinische Wochenschrift 1895, No. 16 u. 17.

4) Herr Trendelenburg (Bonn): „Ueber Operationen an der Blase".*)

5) Herr Rehn (Frankfurt a. M.): „Ueber Blasentumoren bei Fuchsinarbeitern".**)

Discussion:

Herr Gluck (Berlin): M. H.! Angesichts des glänzenden Heilerfolges, über den hier Herr Trendelenburg berichtet hat, möchte icht nicht unterlassen, daran zu erinnern, dass die Idee der Blasenexstirpation anknüpft an Experimente von meinem Collegen Zeller und mir. Wir haben im Jahre 1881 hier in der Gesellschaft eine Reihe von Kaninchen und Hunden demonstrirt, an denen wir die Exstirpation der Harnblase ausgeführt hatten, die Ureteren in einem Theil der Fälle in die Urethra, in einem andern Theil der Fälle in das Rectum implantirt hatten. Die Thiere waren geheilt. Wir haben sodann Experimente an menschlichen Leichen ausgeführt und haben darüber berichtet, und wir waren endlich bei dem ersten Fall von Blasenexstirpation, den Herr College Sonnenburg in der von Langenbeck'schen Klinik genau nach der von uns angegebenen operativen Technik ausführte, activ betheiligt. Ich möchte um so mehr darauf hinweisen, als es sich um eine Operation handelt, die jetzt wahrscheinlich in einer grösseren Anzahl von Fällen ausgeführt werden wird, und hervorragende Heilerfolge, wie in dem vorgestellten Falle veranlassen dürfte.

Herr Lindner (Berlin): M. H.! Ich möchte zu dem interessanten Fall des Herrn Trendelenburg einige Worte bemerken. Ich habe in einem Falle wegen eines diffusen Carcinoms die Blase exstirpirt, was ja verhältnissmässig leicht gelingt, und hatte dabei, da sich die Fälle von Implantation in das Rectum ja sowohl experimentell als auch durch die Casuistik als sehr fatal erwiesen haben, die Ureteren in die Urethra eingepflanzt.

Der Kranke ging urämisch zu Grunde, weil er noch nebenbei ein Nierencarcinom hatte. Es hatte sich aber gezeigt, dass diese Einpflanzung in die Urethra absolut nicht richt richtig war. Die Ureteren hatten gar nicht functionirt.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebenda.

Ich habe dann vor einigen Jahren eine Reihe von Thierversuchen (an sehr grossen Hunden) gemacht über die Einpflanzung der Ureteren in das Colon transversum, und so viel sehen können, dass die Function, also die Entleerung des Urins durch den Darm, ganz gut vor sich geht. Ich habe bei den verschiedenen Versuchen allmälig mich zu derselben Art der Einpflanzung gezwungen gesehen, wie sie Herr Trendelenburg in seinem Falle gemacht hatte. Wenn man die Ureteren einfach abschneidet und dann in das Colon hineinpflanzt, so gleiten sie ganz ausserordentlich leicht wieder heraus und erst wenn man ein kleines Stück Blase daran stehen lässt, gelingt es, sie festzuhalten. Aber es ist freilich immer richtig, wenn man sie noch mit Peritoneum übernäht, und ich möchte doch zu bedenken geben, dass zwei Ureteren einzupflanzen doch erheblich mehr technische Schwierigkeiten macht als die Einpflanzung eines Ureters, und die Gefahr der Infection jedenfalls keine kleine ist. Ich möchte aber nach dem ausgezeichneten Falle von Herrn Trendelenburg jedenfalls auch diese Art der Einpflanzung vorziehen, da man hier ja sehr viel leichter mit der Einpflanzung zu Stande kommt, als am Colon transversum, vorausgesetzt, dass der zweite Ureter sich ohne Schwierigkeit einfügt.

Herr Trendelenburg (Bonn): Ich möchte erstens sagen, dass ich die Versuche der Herren Gluck und Zeller sehr wohl kenne und ihre Bedeutung nicht unterschätze. Ich habe aber gleich zu Anfang betont, ich wolle nur meine eigene Beobachtung in aller Kürze mittheilen und auf nichts Anderes eingehen, um unsere so knapp bemessene Zeit nicht in Anspruch zu nehmen. Das Uebrige wird in der ausführlicheren Veröffentlichung in den Verhandlungen nachgeholt werden. Zweitens möchte ich hervorheben, dass die Versuche an Thieren insofern nicht massgebend sind, als man meist kleine Thiere genommen hat. Da ist die Darmwand sehr dünn und die technischen Schwierigkeiten sind daher grösser. Beim Menschen, der eine viel dickere Darmwand hat, als Hunde oder Kaninchen, kann man das Einpflanzen der Ureteren in den Dickdarm viel leichter zur Ausführung bringen als bei den genannten Thieren. Will man massgebende Versuche an Thieren machen, so muss man grössere Thiere, etwa Kälber, nehmen.

Je dünner der Ureter und je dünner die Darmwand ist, um so schwieriger ist es, den Ureter an der Schlitzöffnung des Darmes so genau und sicher einzunähen, dass einerseits das Lumen des Ureters freibleibt und andererseits nicht Urin und Darminhalt in die Peritonealhöhle durchsickern.

6) Herr Kümmell (Hamburg): „Zur Operation der Geschwülste des Wirbelkanals".*)

7) Herr Narath (Wien): „Ueber retroperitoneale Lymphcysten".**)

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebenda.

8) Derselbe: „Pulsirendes Angio-Endotheliom des Fusses“.*)

9) Herr Czerny (Heidelberg): „Mittheilungen über plastische Operationen“.**)

10) Herr Schimmelbusch (Berlin): „Zur Rhinoplastik“.***)

11) Herr Cramer (Köln): „Demonstration eines neuen Ersatzes der beweglichen Nase“. (Rhinoplastik mit Profilstütze aus dem oberen Theile des Septums).

M. H.! Dem Patienten, den ich Ihnen kurz vorzustellen die Ehre habe, wurde im Juni (10) 1894 wegen Lupus die bewegliche Nase abgeschnitten. Das knöcherne Nasengerüst, die Haut auf dem Nasenrücken waren gesund geblieben; ebenso die Stirnhaut. Der Patient war durch frühere Operationen, es waren im Ganzen 32, schon so entstellt, dass man neue Narben im Gesicht nicht besonders zu scheuen brauchte. Fast alle Methoden zum Ersatz der beweglichen Nase haben den Nachtheil, dass es schlecht gelingt die Profilhöhe dauernd zu sichern, weil die Stütze von hinten, das Septum fehlt.

Es wandte deshalb Bardenheuer in zwei Fällen ein Verfahren an, welches diesen Mangel nicht hat, die Profilhöhe des Nase wurde durch eine Stütze aus der Lamina perpendicularis des Os ethmoidale dauernd zu erhalten gesucht.

Fig. 1.

Os nasale.
Lamina perpendic.
Umschnittenes Septumstück.
Vomer.
Oberkiefer.

Die Operation wurde folgendermaassen ausgeführt:

Der vordere Theil des noch vorhandenen Septums wurde an der Stelle, wo es an die Nasenbeine anstösst etwa 2 cm lang nach hinten parallel den Nasenbeinen durchtrennt. Von dem Endpunkte dieses Schnittes aus wurde mit einer gebogenen Scheere ein senkrechter Schnitt nach unten bis zum Ansatze des Septums an den Gaumen geführt. Dann wurde der vordere Rand der Nasenscheidewand mit einer Pincette gefasst und der umschnittene Septumtheil nach vorn und unten gezogen, wobei kurze, kleine Schnitte in der Gegend

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebenda.
***) Ebenda.

der Ansatzstelle des Septumstückes an den harten Gaumen nachhalfen. Auf diese Weise war ein Septumstück mobilisirt worden, bestehend aus Nasenknorpel, einem Theil der Lamina perpendicularis des Os ethmoidale und der bedeckenden Schleimhaut. Dieses mobilisirte Septumstück stand mit der übrigen Nase nur noch in der Gegend der Spina nasalis anterior des Oberkiefers in Verbindung. Es wurde nun so nach unten und vorn gezogen, bis

Fig. 2.

Translocirtes Septumstück.

es die Stelle des bei der ersten Operation (Entfernung der lupösen Nase) entfernten knorpeligen Septumabschnittes einnahm. Um ein Zurückfedern des mobilisirten Septumstückes in seine alte Lage zu verhindern, wurde der noch vorhandene Nasenrücken in der Mitte leicht eingekerbt, das translocirte Septumstück hier eingesetzt und mit einer Naht befestigt.

Fig. 3.

Umschnittener Lappen mit zwei Brücken a b, der nach unten geklappt wird und später das Innere der neuen beweglichen Nase bildet.

Auf diesem neuen Septum wurde dann die Nase aufgebaut. Zunächst wurde ein Lappen vom Nasenrücken genommen mit zwei Brücken in der Gegend des oberen Theiles der Nasenwangenfalte; und zwar in folgender Weise: Ein Schnitt läuft im Defectrande der stehengebliebenen Nase, umkreist also den Defect resp. die Nasenlöcher in ihrer oberen Partie. Im Abstand von ca. $1^1/_2$ cm nach oben von diesem Schnitt wird ein zweiter geführt, parallel ebenfalls dem Defectrande; er geht jedoch auf dem Nasenrücken weiter nach oben.

Dieser so umschnittene schmale Hautstreifen wird vom Nasenrücken losgelöst. Er hängt jetzt nur noch durch seine beiden Brücken in der Gegend des oberen Theiles der Nasenwangenfalte mit der Wangenhaut zusammen und kann durch eine Drehung von 180° so nach unten geklappt werden, dass er mit seiner Epidermisfläche dem translocirten Septumstück aufliegt. Es ist dies die Bardenheuer'sche Methode, die von Otto Thelen 1876 beschrieben wurde.

Dieser Lappen aus dem Nasenrücken soll als Unterfütterungs-Schleimhautlappen der neuen Nase dienen. Er wurde in seiner Mitte ca. 2 Mm. breit angefrischt, um ihn hier mit dem heruntergezogenen Septumstück zur Verheilung zu bringen und mit 2 Nähten an sein neues Septum befestigt.

Ueber dieses nunmehr fertige Nasengerüst wurde ein einfacher Hautlappen von der rechten Stirnhälfte, mit der Brücke in der linken Nasenwurzel gelegt und vernäht. Der Defect in der Stirne wurde nach Thiersch verdeckt. In einer späteren Sitzung wurde der Wulst an der Umschlagstelle des Stirnlappens excidirt.

Die Rhinoplastik wurde vor 9 Monaten (13. 7. 94) gemacht, die Nase hat sich bezüglich ihrer Profilhöhe nicht geändert; trotzdem der Patient sich einmal durch einen Fall heftig daran gestossen hat.

Discussion:

Herr James Israel (Berlin): M. H.! Ich möchte mir erlauben, Ihnen die Resultate der Wiederherstellung einer fast vollkommen verloren gegangenen Nase ohne Zuhilfenahme von Knochenüberpflanzung vorzuführen, und zwar durch Combination der indischen und der italienischen Methode. Ich habe in diesem Falle, bei dem der ganze knorpelige Theil der Nase, die Nasenflügel, das Septum, die gesammten Weichtheile bis zur Spitze der Nasenbeine verloren gegangen und diese selbst eingesunken waren, zunächst einen grossen Lappen aus dem Arm gebildet und denselben an den verwundeten Nasenstumpf derart angenäht, dass die Epidermisfläche des Armlappens nach der Nasenhöhle zu sah und nach Anheilung dieses Lappens seine nach aussen gerichtete Wundfläche mittelst eines gestielten Stirnhautlappens gedeckt, so dass ich jetzt eine aus einem doppelten Hautlappen gebildete Nase habe, welche von beiden Seiten von Epidermis bedeckt ist. Das kosmetische Resultat ist gar nicht übel, und was die Haltbarkeit betrifft, so kann ich nur sagen, dass jetzt 7 Monate vergangen sind (s. Fig. 1). Ich glaube allerdings nicht, dass Weichtheilnasen jemals einen derartigen Grad von Haltbarkeit erreichen werden, wie knöcherne Nasen. Es lag mir nur daran, in diesem Falle einmal einen Versuch anzustellen. Bisher ist eine Abflachung nicht zu Stande gekommen. Die Projection ist dieselbe geblieben, und ich möchte namentlich bitten, das Sie das Septum betrachten, welches sich ausserordentlich gut erhalten hat. Es sind die mit Zuhülfenahme von Knochenüberpflanzung bisher von mir ausgeführten Rhinoplastiken ausnahmslos Jahrelang gänzlich durabel geblieben, und ich glaube, dass die Resultate jetzt schon als recht gut zu bezeichnen sind..

Ich erlaube mir, da ich nicht darauf vorbereitet war, dass dieses Thema

Fig. 1.

zur Discussion kommen würde, und ich daher die Fälle nicht hierher citiren konnte, statt ihrer eine Anzahl Photographien herumzureichen, an denen Sie die successive Entwickelung auf derselben Tafel finden: Primärstadium, intermediäres Stadium und Endstadium.

Herr König (Göttingen): M. H.! Ich habe bereits seit der Zeit, dass die erste Nase gelungen war, bei der nur der Defect überdeckt werden musste, angefangen, ganze Knochennasen zu machen. Es ist das bis jetzt nicht publicirt worden. Ich glaube, ich habe in meinem Buch einmal eine beiläufige Bemerkung darüber gemacht. Nun bin ich mit den Resultaten dieser Methode, die in Bezug auf die Bildung der Nase so ziemlich mit Dem übereinstimmt, was Herr Schimmelbusch gezeigt und gesagt hat, ganz ausserordentlich zufrieden. Ich glaube, dass ich einige ganz so schöne Nasen habe, wie die Schimmelbusch'schen sind. Aber ich muss den Nasen, welche wir hier sehen, das Zeugniss geben: sie sind in dieser Serie zusammen bis jetzt unübertroffen. Ich möchte dabei nur auf zwei Punkte Ihre Aufmerksamkeit richten. Zunächst erkenne ich vollkommen an, dass es ein kosmetischer Erfolg ist, wenn man den Defect vollständig decken kann. Aber Herr Schimmelbusch hat ja selbst darauf schon hingewiesen, dass es doch ein nicht unerheblicher Eingriff ist, welchen er zu diesem Zweck vornimmt, und da wir gar nicht selten Menschen, denen wir Nasen bilden, solche schwere Eingriffe nicht zumuthen dürfen, so will ich mittheilen, dass wir doch in drei Fällen von totaler Rhino-

plastik mit Knochenschalenbildung durch Implantation grosser Thiersch'scher Lappen auf den Knochen vollkommene primäre Heilung erzielt haben. Ich habe den Knochen vorher noch ein wenig geglättet, die Läppchen sind dann aufgepflanzt worden und sind gerade so angeheilt, wie sie auf Weichtheilen anheilen, aber ich gebe zu, dass die Methode des Herrn Schimmelbusch noch weniger entstellende Narben zurücklässt.

Nur auf Eins möchte ich Ihre Aufmerksamheit lenken; das ist die Bildung des Septum narium, und da muss ich doch im Grossen und Ganzen sagen, dass mich die Fälle von Schimmelbusch nicht überzeugt haben, dass es nicht besser wäre, die Bildung des Septum wieder fallen zu lassen, gar kein Septum zu machen. Das Septum ist in meinen Fällen, wie ich gestehen muss, immer ein Hinderniss für die Athmung gewesen. Ein ganz freies Doppelnasenloch ist mir nicht gelungen herzustellen, sofern ich eine Nasenscheidewand zu bilden versucht habe. Nun gebe ich auch wieder zu, dass das dünne Septum, wie es nach der eben geschilderten Methode zu bilden versucht wird, gewisse Vorzüge hat. Aber es bedarf doch nur eines Blickes auf die Nasen, die Herr Schimmelbusch uns gezeigt hat, um die Ueberzeugung zu gewinnen, dass die Athmung doch durch die beiden Nasenlöcher nicht in der wünschenswerthen Art frei ist; und so möchte ich doch den Herren, die Nasen fabriciren, empfehlen, dass sie lieber die Bildung des Septums weglassen. Es hat Das noch einen anderen Vorzug. Wenn man einen etwas längeren Weichtheillappen lässt, so rundet sich der sehr hübsch ab als Nasenspitze. Ich pflege dann so vorzugehen, dass ich den Menschen ein kleines Rohr von Celluloid machen lasse, was innen federt und was an Durchmesser etwa dem Lumen zweier Nasenlöcher entspricht. Dieses kleine Rohr verbirgt sich vollkommen unter der äusseren Umrandung der Nase. Es ist gefärbt wie die Haut, aber es verbirgt sich vollkommen unter dem Nasenbürzel. Das kleine Rohr nimmt der Kranke ein- oder zweimal am Tage heraus, um es zu reinigen. Die Menschen, denen ich ein solches Rohr eingefügt habe, sind damit sehr zufrieden.

Herr Fedor Krause (Altona): M. H.! Ich habe die ungestielten Hautlappen, über deren Verwendung ich Ihnen vor zwei Jahren berichtet, in ähnlicher Weise zur Nasenplastik benutzt, wie Herr Schimmelbusch es mit gestielten Hautlappen gethan hat. Ich habe die Methode bisher zweimal ausgeführt. Bei dem einen Kranken fehlte in Folge congenitaler Lues die ganze knöcherne Nase sammt Vomer. Dicht unter der Stirn befand sich ein grosses Loch und darunter waren, durch die Vernarbung nach oben gezerrt, nur ein gut erhaltener Nasenflügel, der andere unvollständig, ferner die Nasenspitze vorhanden.

Zunächst habe ich einen breiten und möglichst langen Haut-Knochenlappen nach König von der Stirn entnommen und heruntergeschlagen, dann wurde sofort die ganze Wundfläche dieses Lappens, die zum Theile den Knochen betrifft, nach Stillung der Blutung mit einem ungestielten Hautlappen aus dem Oberarm bedeckt: Haut ausser Fettgewebe. Nun muss man allerdings einige Wochen warten, bis diese Haut angeheilt ist; so lange muss der Kranke verbunden gehen. Das ist ja ein Nachtheil, aber man spart doch alle andern Lappenbildungen aus der Gesichtshaut. Nach der Anheilung wird die trans-

plantirte Haut von beiden Seiten her nach der Mittellinie zu vom unterliegenden Knochen (früheres Stirnbein) etwas abgelöst, dann werden mit der feinsten Kreissäge, die ich gestern gezeigt habe, zwei senkrechte Schnitte in den heruntergeschlagenen Knochenlappen gemacht; der schmalere mittlere Abschnitt wird der Nasenrücken, die beiden Seitentheile werden knöcherne Seitenwand der Nase. Nachdem nun die noch vorhandene Weichtheilnase aus ihren Narben befreit und an den entsprechenden Platz gebracht ist, wird die seitlich abgelöste Haut des Lappens, welche ja dem Oberarm entstammt, mit der angefrischten Wangenhaut vereinigt, ebenso der heruntergeklappte Lappen mit der Weichtheilnase.

Da die Stirnwunde sofort bei der Operation durch die Naht geschlossen wird, so sind nach der Heilung nur die lineare Stirnnarbe und einige Narben vorhanden, das übrige Gesicht bleibt verschont. Ich hätte Ihnen die Photographie dieses Mannes mitbringen können. Hier besteht noch der Nachtheil, dass der Nasenrücken eingesunken ist, weil der Mann keinen Vomer hatte. Dieses Fehlen werde ich durch eine weitere Operation, vielleicht in der Weise wie es Herr Czerny eben dargelegt, auszugleichen suchen. Man muss ganz streng aseptisch und trocken verfahren, dann heilen die ungestielten Hautlappen auch auf blossliegendem Knochen. Herr Mikulicz hat ja gleichfalls mit der Verwendung meiner ungestielten Hautlappen sehr gute Erfolge erzielt und darüber berichtet.

12) Herr Friedrich (Leipzig): „Demonstration eines seltenen Falles von Rhinoplastik".

Herr Geh.-Rath Thiersch hatte mich beauftragt, Ihnen einen Fall von Rhinoplastik nach Tagliacozzi mit gleichzeitigem Ersatz des weitaus grössten Theiles der ganzen Gesichtshaut durch Transplantation, nach Excision der Cutis wegen Lupus, zu zeigen. Der Kranke hat jedoch nicht erscheinen können und will ich daher von einer ausführlicheren Mittheilung Abstand nehmen. Die Gesichtshaut des Kranken war nur noch an der rechten Seite des Kinnes und der Unterlippe, sowie am linken oberen Augenlide frei von lupösen Infiltraten und Exulcerationen, alle übrigen Theile, Wangen, Nase, Stirn, Oberlippe, linkes Ohr lupös verändert. Nach aussen war das Krankheitsbild begrenzt durch die Haargrenze über der Stirn, die Haargrenze hinter dem linken Ohr (die ganze Ohrmuschel war von lupöser Haut bedeckt), durch den Unterkieferrand beiderseits, die vordere Anheftungsstelle des rechten Ohrs. Im Gefolge des Lupus hatten sich beiderseitiges Ectropium des unteren Augenlides, beiderseitige Conjunctivitiden und Keratitiden eingestellt. Patient hatte viel unter Schmerzen zu leiden und bot im Allgemeinen, wie örtlich am Krankheitsherde, das Bild eines vernachlässigten und heruntergekommenen Kranken. Wir haben innerhalb 6 Monaten in 6 Sitzungen die vollständige Excision der lupös erkrankten Gesichtshaut ausgeführt, in 2 weiteren Sitzungen durch Lidplastik den Gesammterfolg zu vervollkommenen gesucht. Wegen Mangels verwerthbarer Haut zum Ersatz des bis an das knöcherne Gerüst reichenden Nasendefects habe ich endlich am 11. Mai 1894 die Rhinoplastik nach Tagliacozzi ausgeführt, welche schon

auf dem vorjährigen Congress Herr Küster wieder in empfehlende Erinnerung gebracht hatte: Linker Arm Lappenlösung bis auf die Fascie des Biceps, Basis peripher, letztere senkrecht zur Achse des Humerus. Breite des Lappens an der Basis 6 cm, an den Seiten 8 cm, am centralen freien Ende 9 cm Sofortige Deckung der correspondirenden Wundfächen durch Transplantation. Nach 26 Tagen Anheftung des bis auf die Hälfte geschrumpften Lappens an den angefrischten Nasenstumpf. Wegen dürftiger Circulation der narbig veränderten Nasenhautdecke Anfrischung bis 2 Ctm. gegen die Wangen beiderseits hin. 7 tiefgreifende, 6 oberflächliche Seidennähte. Fixation des Armes in selbstgefertigter Kopf-Rumpf-Armkappe (ähnlich der Gräfe'schen). Nach 9 Tagen 7 Stunden Durchtrennung des Lappens an der Basis. Nach weiteren 6 Wochen Septum- und Nasenlochbildung. — Noch dreimalige Nachexcisionen von Lupusrecidiven und zweimalige ergänzende plastische Eingriffe an den Lidern haben im Dezember 1894 die Herstellung des Kranken zum Abschluss gebracht. Seither wurden lupöse Recidive nicht mehr beobachtet, der Patient verliess am 6. Februar 1895 unsere Klinik, zufrieden mit den Erfolgen der Behandlung.

Mit Bezug auf die von Herrn Schimmelbusch demonstrirten Fälle möchte ich erwähnen, dass bei einem unserer Kranken mit hochgradigem luetischen Defect der Gesichtsknochen, besonders des Oberkiefers und vollständigem der Nase, wo ich in ähnlicher Weise mit König'schem Hautknochenlappen einen Nasenansatz zu schaffen versuchte, nach wenigen vorsichtigen Meisselschlägen das Schädelinnere eröffnet war. Es zeigte sich, dass in ganzer Ausdehnung des anzulegenden Knochenlappens das Stirnbein derartig sclerosirt war, dass es nur eine Dicke von $^3/_4$ bis $1^1/_2$ mm zeigte. Der weitere Verlauf war ohne Störung, die unerwartete Complication ist jedoch wohl erwähnenswerth. Von einer Septumbildung ward in diesem Falle, wie es so eben Herr König empfohlen, Abstand genommen.

13) Herr Carl Lauenstein (Hamburg): „Zur Frage der Catguteiterung".*)

Discussion:

Herr Kocher (Bern): Geehrte Collegen! Aufgefordert von Herrn Collegen Lauenstein, mit zwei Worten zu erwähnen, was unsere Ergebnisse der Abschaffung des Catgut sind gegenüber der ausschliesslichen Einführung der Seide, erlaube ich mir, darauf hier zu antworten. Sie sehen aus den Mittheilungen von Herrn Collegen Lauenstein, dass dem Catgut etwas anhaftet, was der Seide nicht mehr anhaftet. Die Seide können wir mit aller absoluten Sicherheit sterilisiren, wir können sie dem Dampf aussetzen, wir können sie in Wasser kochen, oder wenn Sie wollen, in Sodalösung, was sie allerdings etwas weniger resistent macht. Wir haben volle Sicherheit, dass wir sterile Seide in die Wunden bringen können. Das haben wir bei Catgut nicht, weil wir es nicht kochen können, und das Kochen, die feuchte Hitze, ist das beste Sterili-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

sationsmittel, was wir haben. Also es bleibt dem Catgut zur Stunde noch das Odium anhaften, dass trotz der seit meiner Publication über Juniperuscatgut eingeführten, erheblichen Verbesserungen die Sterilisation noch nicht sicher durchführbar ist.

Ich glaube, eine ganze Anzahl von Ihnen hat die Empfindung, dass Sie mit dem Catgut nicht die Sicherheit haben, die Sie mit Seide haben können. Seide können wir unbedingt aseptisch machen und da wir alles übrige todte Material sonst aseptisch machen können, so sollte man glauben, dass es mit Seide immer gelingen müsste, in geeigneten Fälle aseptischen Verlauf zu erzielen.

Nun will ich Ihnen meine Resultate mit zwei Worten sagen, bei einer verhältnissmässig und zwar schwierigen, eingreifenden, oft langedauernden Operation, welche aber immer annähernd gleichmässige Wundverhältnisse bietet, namentlich bei meinen letzten 900 Kropfexstirpationen. Ich habe Ihnen schon in meiner ersten Mittheilung berichtet, dass wir bloss zwei Infectionen ernstester Art erlebt haben, welche zum tödtlichen Ausgange geführt haben. Ich habe auch schon darauf aufmerksam gemacht, dass bei beiden Fällen gewisse Verhältnisse, namentlich Versehen in der Nachbehandlung die Infection zu so schweren Formen anwachsen liessen. Wenn ich nun frage, wie oft kam eine absolute Prima zu Stande, diejenige Heilung, wo bei Einlegung des Drainrohres als Regel bloss für 24 Stunden, gewöhnlich nach 2 Tagen die Wunde verklebt war und Entfernung der Naht unter trockenem Verband, meistens bloss in einem Collodialstreifen bestehend, ohne jegliche nachträgliche Störung zu definitiver Vernarbung kam; wie oft kam gegenüber dieser absoluten Prima eine gestörte Wundheilung vor, d. h. wie oft trat nach Wegnahme des Drains Schwellung, Röthung und Aufbruch nachträglich ein oder konnte wegen bestehender Secretion der Drain nicht entfernt werden, resp. trat noch später Absonderung ein, so kann ich Folgendes berichten: Verwerhbar wegen ganz genauer Details sind nach Dr. Gutknecht's vorläufigen Zusammenstellungen 729 Krankengeschichten. Darunter sind 188 Fälle von Catgutgebrauch, also aus früherer Zeit. Davon ist absolute Prima in 35 pCt. der Fälle eingetreten; bei den übrigen Geheilten ist eine Störung des Wundverlaufs verzeichnet. Für die Seide bleiben 541 Fälle, wo Dr. Gutknecht genaue Angaben gefunden hat. Hier ist absolute Primaheilung mit 85,7 pCt. der Fälle eingetreten. Sie sehen, es ist ein sehr beträchtlicher Unterschied von Seide und Catgut. Sie sehen aber immerhin, dass in ungefähr 15 pCt. der Fälle auch bei Seide eine Störung des Wundverlaufes eingetreten ist, und da möchte ich auf denjenigen Punkt aufmerksam machen, welcher die Erklärung liefert, warum auch die absolut sicher zu sterilisirende Seide nicht immer eine Prima ergiebt, in Fällen, wo man die Prima erwarten konnte. Die Fälle, wo eine Wunde offen bleiben musste, sind nicht mitgerechnet, nur Fälle, bei denen zur Zeit der Operation in den zurückbleibenden Wundflächen nicht schon in Folge vorgängiger Infection Infectionsstoffe vorhanden gewesen sind. Wenn wir also auch bei zu Prima geeigneten Fällen nicht absolute Prima mit unserer sterilisirten Seide erzielen, so beruht Das darauf, dass wir nur das todte Material sterilisiren können und nicht die Luft, auch nicht unsere Hände. Ich erinnere nur an

die Discussion in der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig im October v. J. Sie hat neuerdings klar gelegt, dass keiner der Methoden der Hände-Desinfection ein absoluter Werth beigemessen werden darf, dass wir weder durch blosse mechanische Reinigung, noch durch Alkohol, noch durch Sublimat wirkliche Sterilisation erreichen. Wir bringen immer etwas von Infectionsstoffen mit unseren Händen auf die Wunde, freilich quantitativ und qualitativ unvergleichlich weniger als früher. Während wir früher schwer inficirte Wunden schufen, haben wir jetzt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei allen Vorsichtsmassregeln nur noch leicht inficirte Wunden, aber immerhin inficirte Wunden. Darum glaube ich, man sei in der letzten Zeit über das Ziel hinausgeschossen mit der blossen Asepsis.

Man glaubte vollkommene Resultate erzielen zu können, wenn die ganze Operation rein aseptisch durchgeführt wurde. Das ist unrichtig. Ganz gute Resultate bekommt man nur, wenn man die Wundoberflächen antiseptisch behandelt, ganz besonders aber den Ligaturfäden und Fäden überhaupt antiseptische Eigenschaften ertheilt. Mit antiseptisch wirkenden Fäden haben wir in Serien von Fällen vollkommenene Resultate gehabt. Vergleichende Versuche im letzten Wintersemester ergaben nach Zusammenstellungen von Dr. Döpfner für in Sublimat eingelegte Seide 85 pCt. Prima, für die in Sublimat gekochte Seide 93 pCt. und für eine von uns versuchte Arsenikseide (durch Kochen in $1\,^0/_{00}$ Acidum arsenicosum-Lösung) 100 pCt. Prima. Die Serie umfasst 190 der verschiedensten grösseren Ogeratinnen.

Ich möchte aber der Auffassung Ausdruck geben, dass es ganz unmöglich ist, dass von einer Seite eine so wichtige Frage, über die alle Collegen ja eigene Erfahrungen haben, entschieden wird, dass wir vielleicht uns einigen könnten, zunächst ein halbes Jahr auf Grund bestimmter Fragestellung uns etwas zu orientiren über ein von Jedem zu bevorzugendes System der Fadenzubereitung, dass wir dann vielleicht im Winter vom ersten November ab bis Ende Februar die Herren bitten, die sich damit beschäftigen wollen, alle ihre Operationsfälle ohne Ausnahme zu verzeichnen mit Wundverlauf und dann dem Chirurgen-Congress über die Resultate berichten. Wenn Sie erlauben, werden Herr Lauenstein und ich Ihnen ein Frageschema vorlegen. Das schien mir das einzige Verfahren, um wirklich Klarheit in die Sache zu bringen, vielleicht bleibend der Wiederholung übler Erfahrungen vorzubeugen, welche schon so mancher Chirurg gemacht hat und wie sie auch diesmal wieder unserem Vorredner zur Besprechung der „Fadenfrage“ Anlass gegeben haben,

Herr Küster (Marburg): Ich bitte Herrn Kocher, mir über einen Punkt Auskunft zu geben, der mir von grosser Wichtigkeit zu sein scheint. Ich habe eine Zeit lang gleichfalle Seidenfäden angewandt, habe aber die Erfahrung machen müssen, dass bei tadelloser Prima intentio es doch nicht zu den seltenen Ausnahmen gehört, dass nachträglich sich ein Abscess bildet und nun unter manchen Zwischenfällen die Seidenfäden durch Eiterung ausgestossen werden. Ich weiss dafür keine andere Erklärung zu geben, als die, dass nachträglich auf dem Wege der Blutbahn eine Infection stattfindet, eine Erfahrung, die wir ja auch wohl hier und da mit einem eingeheilten Fremd-

körper machen können. Es würde mir von grossem Interresse sein zu hören, ob andere Beobachter das Gleiche gesehen haben.

Vorsitzender: Der Antrag des Collegen Kocher schliesst eigentlich eine Discussion über diesen Gegenstand aus. Ich muss daher den Antrag des Herrn Collegen Kocher vorerst zur Abstimmung bringen lassen, bevor wir heute in eine Discussion über dieses Thema eintreten. Also ich bitte die Herren, welche dafür sind, dass am nächsten Congress die Frage der Fadeneiterung nach einem von den Herren Collegen Kocher und Lauenstein ausgearbeiteten Schema, welches seiner Zeit publicirt werden soll, discutirt werde, die Hand erheben zu wollen. (Geschieht.) Das ist weitaus die grosse Mehrheit.

14) Herr Gurlt (Berlin): „Bericht zur Narkotisirungs-Statistik"*).

15) Herr Dreser (Bonn): „Ueber Aethernarkosen mit genauer Dosirung des verabreichten Aetherdampfes (mit Demonstration eines Apparates zur Herstellung dosirter Aetherdampfluftmischungen)". M. H.! Durch eine Reihe in den Bruns'schen Beiträgen veröffentlichter gasanalytischer Untersuchungen über die Zusammensetzung der Luft, welche die Patienten unter der Julliard'schen und Wänscher'schen Narkosemaske athmen, zeigte ich, dass besonders leicht bei dem Gebrauche der Wanscher'schen Maske, in Folge ungenügenden Luftwechsels eine bedenkliche Verarmung der geathmeten Luft an Sauerstoff und ferner allzu hohe Concentrationen der Aetherdämpfe auftreten können, die zwar an und für sich den raschen Eintritt der Narkose sehr befördern, die empfindliche Schleimhaut der Athmungsorgane aber auch stark reizen.

Dem ersten Uebelstand, der Stagnation der Luft, begegnet eine luftdicht aufzusetzende Maske mit einer von mir angegebenen, leicht spielenden Ventilvorrichtung. (Einige circulirende Exemplare derselben sollen mir die Zeit für die eingehendere Beschreibung ersparen.)

Durch das Einathmungsventil wird eine dosirte Mischung von Aetherdämpfen mit Luft zugeleitet, die stets frisch und in beliebig gewünschtem Gehalt präparirt wird mit Hülfe des hier vor Ihnen aufgestellten Apparates, dessen Princip in Folgendem besteht: Dieser Spirometercylinder treibt bei jedem Niedergang je 10 Liter Luft durch ein genügend weites Glasrohrsystem; der durchströmenden Luft mischt sich die nach physikalisch-chemischen Principien für den beabsichtigten Procentgehalt berechnete Menge flüssigen Aethers gleichmässig zu und gelangt in ein von heissem Wasser umgebenes Verdampfungsgefäss, worauf der verdampfende Aether sich mit der durchströmenden Luft innig mischt. Die fertige Mischung wird aus einem ca. 3 l bequem fassenden Gummibeutel, der die ruckweise erfolgenden Athembewegungen des Pat. etwas ausgleicht, zum Verbrauch entnommen und durch einen Schlauch zu dem Einathmungsventil geleitet.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Die näheren Einzelheiten, wie z. B. der Uebergang von einer Concentration zur andern bewirkt wird u. a. mehr, lassen sich besser an dem in Function befindlichen Apparat erklären.

Wenngleich der Apparat in dieser Form mehr wie ein Laboratoriumsapparat aussieht, so hat er doch schon, Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Trendelenburg zur Ausführung von 30 Narkosen in dessen Klinik gedient. Ich begann mit 6 pCt. Aetherdampf, stieg dann rasch auf 8 pCt., in seltenen Fällen musste auch $8^1/_2$—9 pCt. zur Erzielung baldiger Anästhesie bei sehr widerstandsfähigen Patienten gegeben werden; sobald Anästhesie eingetreten war, konnte man auf 7—6 pCt., manchmal sogar auf $4^1/_2$ pCt. heruntergehen und diese Mischungen continuirlich athmen lassen. Gewöhnlich dauerte es 10—12 Minuten, bis die Patienten operationsreif waren, gelegentlich aber auch nur 4—5 Minuten; gerade bei Anwendung solcher dosirter Gemische von genau bekanntem Gehalt wird man erst gewahr, wie verschieden die einzelnen Patienten auf dieselbe Mischung reagiren. Das Wiedererwachen fand meist rascher statt, als früher. Trotzdem die Patienten ihre Exspirationsluft ganz ausathmen, ist der Verbrauch von Aether wesentlich geringer als bei der Julliard'schen Maske.

Ich bitte Sie, m. H., diesen Apparat als einen ersten Versuch anzusehen, für die Praxis der Aethernarkose die in der Lehre von den gasförmigen Giften bereits wohlbekannte Thatsache nutzbar zu machen, wonach die Schwere der Wirkung nicht von der absoluten Menge des giftigen Gases, sondern nur von dessen Procentgehalt in der Einathmungsluft abhängt. Während bei allen injicirten und geschluckten, nicht flüchtigen Arzneikörpern und Giften die absolute Gewichtsmenge maassgebend ist, und in der sogenannten Dosis letalis pro Kilo fixirt wird, heisst die Dosis letalis z. B. für Kohlenoxyd nicht so und soviel Milli- oder Centigramme pro Kilo, sondern nach Gruber 0,4 pCt. CO in der Luft. Für die wissenschaftliche Pharmakologie wäre daher das Experimentiren mit gas- oder dampfförmigen Gemischen von ungenügend gekanntem Procentgehalt ungefähr ebenso, wie wenn Jemand von einer Morphinlösung injiciren wollte, die er in der Weise hergestellt hätte, dass er eine nicht gewogene Menge, etwa einen gehäuften Theelöffel voll Morphinsalz in einem Glas Wasser aufgelöst hätte. So gut wie bei den nicht flüchtigen Medicamenten eine Maximaldose, sollte bei den gas- und dampfförmigen Arzneistoffen auch eine Maximalconcentration respectirt werden; selbstverständlich lässt sich nach dem vorzuführenden Verfahren auch Chloroform, Bromäthyl, Pental, und welches Anaestheticum uns auch die Zukunft noch bringen wird, gleich präcis dosiren und damit einem von jeher besonders schwachen Capitel der Arzneiverordnungslehre, nämlich der Darreichung dampfförmiger Arzneistoffe etwas abhelfen. Ich bitte nun die Herren, die sich näher dafür interessiren, Mischungen von 4, 6, 8, 10 und 12 pCt. aus dem Apparat athmen zu wollen.

16) Herr Schleich (Berlin): „Der Siedepunkt der Narcotica und die Körpertemperatur." M. H.! Gegenüber den ausgedehnten Bestrebungen, auf chemischem Wege den Gefahren der Inhalationsnarcotica ent-

gegenzuwirken, theils durch Auffindung neuer narcotischer Substanzen, theils durch immer vervollkommnetere Reindarstellung gebräuchlicher Präparate mag es gewagt erscheinen, die rein physikalischen Vorgänge beim Ablauf der Narcose in den Vordergrund zu rücken. Und doch kann es nicht anders sein, als dass Aussen- und Innentemperatur des zu Narcotisirenden, sowie die Temperatur der Feuchtigkeit oder Trockenheit der umgebenden und der Athmungsluft, der Barometerstand diesen oder jenen Einfluss auf den Mechanismus der Narcose ausüben. Giebt es doch kaum eine andere Erklärung für die so ungeheuer differirenden Resultate der Hyderabad-Commission mit ihren Versuchen in dem heissen Indien, gegenüber den so sehr viel ungünstigeren Resultaten der Forscber unter kälteren Himmelsstrichen. Man darf gewiss dabei denken an den Einfluss, den das wärmere Klima auf die physiologischen Bedingungen der Respiration entwickelungsgeschichtlich ausgeübt hat, und man darf gewiss hinweisen auf den Parallelismus von Toleranz und Intoleranz auch gegenüber anderen Giften, wie dem Alkohol, dem Opium, der Cannabis indica etc., bei welchen ebenfalls der physikalisch bedingte Einfluss klimatischer Verhältnisse sich bemerkbar macht. Man denke nur, wie deletär im Orient und in Mittelamerika der Einfluss des Alkohols gewesen ist, während im Norden viel reichlichere Mengen desselben gewohnheitsgemäss genossen und ertragen werden; umgekehrt gehören Opiumdosen im Orient zu den täglichen Genüssen, welche den Europäer unweigerlich dem Irren- oder dem Siechenhause überliefern würden. Solch ein klimatisch bedingter Unterschied fehlt aber gewiss nicht gegenüber von Substanzen, deren Aufnahme und Abgabe vornehmlich durch ihre Verdunstbarkeit bestimmt und allein von dem Athmungsmechanismus regulirt wird. Die Physiologie lehrt ja die relative Abhängigkeit des Athmungstypus von der Aussentemperatur und die Menge einer narcotischen Substanz, welche bei gleichem Barometerstand in einer gegebenen Zeit verdunstet, ist von zwei Factoren abhängig, nämlich 1) von der Temperatur der Umgebung, 2) von dem Siedepunkt der verdunstenden Flüssigkeit.

Es ist klar, dass ein tiefer Athemzug von einer narcotischen Flüssigkeit, welche wie das Aethylchlorid bei 15° siedet, quantitativ mehr in die Lunge befördert, als von einer Flüssigkeit, die wie das Cloroform bei 65° zu sieden beginnt. Ja, es ist gewiss für die Schnelligkeit der Aufnahme und der Abscheidung durch die Lungen nicht gleichgültig, welche Temperatur die umgebende Luft besitzt. Nun ist freilich die Temperatur innerhalb der Athmungsorgane eine nicht erheblich variable und sogar bei demselben Individuum eine constante von ca. 38° C. Ferner benutzt die Chirurgie seit einiger Zeit Körper von sehr verschiedener Verdunstbarkeit vom Chloroform mit dem Siedepunkt von 65° bis zum Pentan von 28° Siedepunkt; es ist ohne Frage, dass die Aufnahme der narcotischen Substanzen in die Lunge quantitativ von ihrem Siedepunkte in einer gewissen Abhängigkeit stehen, welche, wie die folgenden Betrachtungen, sich experimentell als zutreffend herausgestellt haben. Ich habe darüber in einer Arbeit zur „Psychophysik der Narcose"*)

*) Schmerzlose Operationen. J. Springer. Berlin.

ausführlich berichtet. Da hat sich denn auch ergeben, dass noch viel mehr die Abgabe des Narcoticums, die Ausscheidung durch die Körperorgane, die Befreiung des Organismus von der giftigen Substanz von den beiden Factoren der Körpertemperatur und dem Siedepunkt des Narcoticums abhängig sind.

Ich will hier kurz die Ergebnisse meiner experimentellen Studien an Tauben, Kaninchen, Hunden und Katzen recapituliren; sie sind folgende:

Der lebende Organismus vermag um so eher die Abgabe eines Narcoticums zu vollziehen, je näher der Siederpunkt des Narcoticums der Körpertemperatur gelegen ist; vorausgesetzt, dass die chemische Affinität durch momentane, straffere Bindung der Narcotica dies Verhältniss nicht stört. Bei unseren gebräuchlichsten Narcoticis, dem Aether, dem Chloroform, dem Bromäthyl trifft dies Verhältniss voll zu; denn die chemische Bindung ist erfahrungsgemäss meist flüchtig und locker. Liegt der Siedepunkt des Narcoticums nahe der Kernwärme des Körpers, so vermag die Lunge als specifisches Organ für die Evacuation von Gasen, ganz allein die Regulation zur Norm, die Befreiung vom Gifte zu übernehmen; sie und ihre eventuell vermehrte Action vermag zugleich auch die Ueberdosirung, d. h. die Aufspeicherung und Retention direct tötlicher Dosen zu verhindern, indem im Wesentlichen bei der Exspiration genau so viel narcotische Substanz exhalirt, wie bei der Inspiration inhalirt wird, weshalb bei völliger Uebereinstimmung von Siedepunkt und Körpertemperatur langdauernde und tiefe Narcosen überhaupt nicht zu erzielen sind, wie z. B. bei Bromäthyl mit einem Siedepunkt von 39° C.*). Liegt der Siedepunkt des Narcoticums hoch über der Körpertemperatur, wie beim Chloroform (S = 65°), so wird bei der Inspiration mehr chemisch gebunden, als bei der Exspiration evacuirt wird, denn bei der Ausathmung kann aus der Bindung mit Blutkörperchen und Blutplasma höchstens nur so viel evacuirt werden, als dem Verdunstungsmaximum des Chloroforms bei der Körpertemperatur der Lunge bei 38° entspricht. Der Ueberschuss kann nicht direct durch die Lungen physikalisch abgeschieden werden, er muss anderorts chemisch eliminirt werden, unter Inanspruchnahme der anderen parenchymatösen Organe, der Nieren, der Leber, der Haut, des Darmes, des Magens. Das ist der Grund, weshalb die Nachwirkung des Chloroforms, was jene Organe anbetrifft, eine so viel erheblichere ist, als beispielsweise bei Aether, das ist auch der Grund, warum beim Chloroformtod die Lunge gar nicht, die parenchymatösen Organe um so schwerer laedirt erscheinen.

Beim Aether sulf. hingegen liegt die Gefahr gerade in der Schädigung des Lungenparenchyms. Auch dafür bieten meine Experimente eine Erklärung. Der bei 34° C. siedende Aether verlässt während der Exspiration bei 38° Temperatur geradezu unter Ueberdruck die Alveolen, er stört die Respiration, verändert oder hemmt die Dissociation der Athmungsgase; die Folge

*) Erführe dieses Narcoticum nicht allzu oft festere chemische Bindung im Organismus, welche sogar den Exitus bedingen, so wäre es ein überaus brauchbares Narcoticum. Versuche mit Pentan (nicht zu verwechseln mit Pental S = 28) mit einem Siedepunkt von 39° sind des sehr hohen Preises wegen noch nicht abgeschlossen.

ist: Cyanose im Beginn der Narcose, Retention von Kohlendioxyd, welches unter geringerem Partiardruck steht, als der überhitzte Aether, reflectorischer Speichelfluss, Zerrung und Dehnung der Alveolarepithelien, (Zustände, die acuter Emphysembildung sehr nahe kommen) und im Anschluss daran secundäre pneumonische Infiltrationen, weil die gezerrten Alveolarwände im Sinne Nauwerck's den eventuell aspirirten Entzündungskeimen nicht den normalen, vitalen Widerstand entgegen zu setzen vermögen. Auf der anderen Seite kann während der Narcose mit Aether kaum eine erhebliche Gefahr durch die Evacuation auftreten. Denn es regulirt sich die gestörte Gasdissociation, die Cyanose schwindet, der Partiardruck der retinirten Kohlensäure erreicht allmälig die Spannung des Aetherdampfes, und somit verläuft die Aethernarcose in vollkommener Ruhe unter Selbststeuerung des Organismus, weil fernerhin Aufnahme und Ausscheidung sich beinahe die Waage halten. Denn gegenüber dem Chloroform ist z. B. die chemische Bindung des Aethers durch das Blutplasma gleich Null und die Aethernarkose ohne anfängliche Retention von CO_2 würde gar nicht zu Stunde kommen, wenn nicht durch allmäliges Ansteigen des CO_2-druckes in der Lunge eine gewisse Menge Aether retinirt würde, so lange, bis unter stark vermehrter Action des Athmungsmodus die Lunge genügend Sauerstoff aufnimmt, dasselbe Maass CO_2 ausscheidet + Evacuation des ziemlich gleichen Quantums von Aether bei der Exspiration, als es die Inspiration einverleibte. Darum erscheint ein Aethertod auf dem Operationstisch fast ausgeschlossen, so lange die Respiration sufficient bleibt und darum verläuft die Aethernarkose bei Lungenaffectionen so übel, weil eben die einzige Bedingung für die reguläre Abscheidung des Aetherdampfes eine intacte und hyperfunctionirende Athmungsfläche ist.

Wenn diese Verhältnisse sich thatsächlich experimentell erhärten lassen*), ja wenn sie für durch Fiebererregung veränderte Temperaturen des Thierkörpers ihre Geltung behielten, wenn ceteris paribus sie für Kaltblüter genau so stimmten wie für Warmblüter, wenn die Exspirationsvorgänge genau so verliefen bei Application der Stoffe vom Unterhautzellgewebe und vom Rectum her, so lag es auf der Hand, durch Einstellungen bestimmter Gemische auf den Siedepunkt des Narcoticums Proben auf die Stichhaltigkeit obiger Beweisführung zu veranstalten. Dieser Weg ist von mir beschritten und nach sorgfältigster experimenteller Prüfung hat er bis heute zu 171 Narkosen beim Menschen unter Siedepunktseinstellung des Narcoticums geführt.

Ehe ich darüber berichte, mit welchem Erfolge, muss ich eine kurze Abschweifung auf physikalische Gebiete vornehmen, wofür ich Ihre Nachsicht erbitte.

Der Siedepunkt einer flüssigen Substanz ist diejenige Temperatur, bei welcher der Verdunstungsdruck derselben dem Druck der Atmosphäre gleichkommt; alsdann geht die Veränderung des Aggregatzustandes stürmisch und unter sichtbarer Gasbildung (Blasen etc.) vor sich. Dieser Siedepunkt kann verändert werden (Siedeverzug) durch luftdichtes Absperren, durch Aenderung des Atmosphärendrucks (Luftpumpe) und durch Zuthaten anderer Körper, so

*) S. o. in dem citirten Buche.

dass Lösungen, Bindungen und neue chemische Körper entstehen, während bei einfachen Gemischen, wie z. B. Alkohol und Aether, keinerlei Siedepunktverschiebung stattfindet.

Schütte ich z. B. eine Hand voll Soda in Wasser, so siedet jetzt die Sodalösung, statt wie das reine Wasser bei 100^{0}, bei 103, 104 oder 105^{0} C., je nach dem Gehalt an Soda. Mische ich zwei verschieden siedende Substanzen, so verschiebt sich der Siedepunkt der Mischung, falls die Körper sich in einander auflösen oder sich leicht chemisch binden. Aethylchlorid siedet bei 15^{0}, Chloroform bei 65^{0}. Mische ich beide in einem Reagenzgläschen, so siedet die neue Flüssigkeit weder bei 15 noch bei 65^{0}, sondern bei 20,25, 35, 45^{0} etc., je nach der Menge des hinzugefügten Chloroforms, welches das Aethylchlorid direct auflöst. Diese Vorfrage: Ist es möglich, innerhalb narkotischer Gemische den Siedepunkt zu verschieben, muss erledigt werden, ehe meine Auseinandersetzungen Anspruch auf wissenschaftliche Beweiskraft erheben dürfen. Sie ist nur in bejahendem Sinne von Chemikern wie Herrn Privatdocent Dr. Freund, Dr. Stephan, Dr. Hanno nnd vom Pharmakologen Herrn Prof. Langgaard beantwortet und meine Experimente zum Beweise der Möglichkeit der künstlichen Verschiebung des Siedepunktes sind von chemischer und physikalischer Seite rückhaltlos anerkannt worden. Gewöhnlich wird gegen dieselben das Gesetz von der fractionirten Destillation in's Feld geführt, wonach bei Gemischen jeder Aether gemäss seinem Siedepunkt aussieden soll. Erstens aber weiss Jeder, welcher sich mit dem Destilliren siedender Körper befasst hat, dass diese Procedur praktisch nur überaus schwierig gelingt, und zweitens ist es eine andere Frage, ob es gelingt, durch Destilliren Flüssigkeiten zu trennen, oder ob es gelingt, Gemische bei anderen Temperaturen in maximale Verdunstung zu setzen, als ihrem Siedepunkt entspricht. Dass aber in der That meine Anschauungen zu Recht bestehen, kann direct bewiesen und von Jedem nachgeprüft werden. Schon das angedeutete Experiment mit der Chloroform-Aethylchloridmischung erledigt die Frage. Wir verwenden für unsere Narkose zum Theil den Aether Petrolei, eine Flüssigkeit, die laut allen Lehrbüchern bei 50—60^{0} siedet. Nun besteht aber Aether Petrolei aus den beiden Kohlenwasserstoffen Pentan und Hexan, von denen eines bei 38^{0} und das andere bei 70^{0} siedet. Nun sagen dieselben Lehrbücher, dass der Siedepunkt des Aether Petrolei inconstant sei, je nach dem Mehrgehalt von Pentan oder Hexan liegt sein Siedepunkt höher oder tiefer. Diese Thatsache allein beweist die Möglichkeit der Verschiebung des Siedepunktes. Um aber den Disputen über diese Frage aus dem Wege zu gehen, will ich statt Siedepunkt Verdunstungsmaximum sagen, weil unter dieser Form die competentesten Beurtheiler wissenschaftlich keinen Anstoss an meinen Anschauungen genommen haben.

Zu meinen Gemischen verwende ich nun 3 Stoffe: Das Chloroform, den Aether sulf. und den Aether Petrolei und zwar in folgenden 3 Mischungen:

	I.	II.	III.	
Chloroform	15	15	30	Theile
Aether Petrol.	5	5	5	„
Aether sulf.	60	50	80	„

Von diesen Gemischen liegt bei I. das Verdunstungsmaximum bei 38°, bei II. bei 40°, bei III. bei 42°. Vorausgesetzt, dass der verwandte Aether Petrolei bei 60° siedet. Von diesem muss ich bemerken, dass er als Kohlenwasserstoff fast indifferent, nur zur Verdünnung des Chloroforms dient. Mit diesen Gemischen nun habe ich experimentirt, eventuell ihre Verdunstungsmaxima je nach Bedürfniss erhöht oder erniedrigt. Dabei hat sich dann ergeben, dass sowohl bei Inhalation wie bei Application per Klysma oder subcutaner Injection die Versuchsthiere

1) von den eingestellten Siedegemischen die bei Weitem grösseren Dosen gegenüber dem Chloroform und dem Aether sulf. vertrugen,

2) dass es mit physiologischen Dosen und unter Luftzutritt gelang, selbst die so empfindlichen Kaninchen auf Stunden ohne Schädigung zu narkotisiren, während an gleichen Dosen Aether oder Chloroform die Thiere zu Grunde gingen,

3) dass die künstliche Unterhaltung der Athmung mit maximalen Dosen vergiftete Thiere rettete, während gleich behandelte Aether- und Chloroformthiere starben,

4) dass gegenüber dem Aether stets Speichelfluss und Cyanose ausblieben, und dass im Gegensatz zur dyspnoischen Angst, in allen Fällen ruhiger, excitationsloser Schlaf eintrat.

Die Verhältnisse blieben dieselben, wenn es sich um Thiere mit höherer Körpertemperatur (Tauben 42°) oder mit künstlich erhöhter Körpertemperatur handelte, nur musste dementsprechend der Siedepunkt des Gemisches verändert werden. Gab für ein Kaninchen mit 39° Körpertemperatur das Gemisch von 39° Verdunstungsmaximum die günstigste Narkose, während Aether sulf. (34°) grosse Angst, Cyanose, Speichelfluss unter der Glasglocke sehen liess, so war bei Kaninchen, welche durch Injection von Peptonlösung 42° Fieber hatten, die Mischung von 39° Siedepunkt genau so deletär, wie für normale Temperatur der Aether, und fiebernde Kaninchen konnten bei erhöhtem Siedepunkt am sichersten narkotisirt werden. Dieselben Gesetzmässigkeiten zeigten sich bei den anderen Thierarten; ja, ich konnte sogar beweisen, dass für die Kaltblüter, den Frosch und den Krebs das bei 15° siedende Aethylchlorid das bei Weitem ungefährlichste Narcoticum ist, von dem sie ohne Zuckungen und Unruhe eingeschläfert und am schnellsten unter Luftzutritt erweckt werden können. Kaltblüter zeigen also gegenüber den Siedepunkten ein genau analoges Verhältniss zum Narcoticum wie die Warmblüter.

Spritzt man ferner einer Taube von 42° Körpertemperatur 4 g Aether sulf. auf einmal unter die Haut, so fällt sie unter heftigem Flügelschlag und unter höchster Athemnoth schlagartig um und stirbt in wenig Secunden.

Der Chloroformtod tritt bei derselben Dosis langsamer, aber ebenso sicher ein, während es mir in 8 von 10 Fällen gelungen ist, die gleiche enorme Dosis des temperirten Gemisches durch Unterhaltung stundenlanger künstlicher Respiration bis zur Restitution der Athmung zu eliminiren. Dabei schlafen die Thiere ohne jede Jactation ruhig ein.

Aus unserer zahlreich variirten Versuchsreihe ging für mich einwandsfrei hervor: 1. dass ein Narcoticum oder ein narcotisches Gemisch um so unschäd-

licher sein müsse, je näher sein Siedepunkt der Körpertemperatur des zu Narkotisirenden gelegen ist, und dass seine Anwendung um so mehr Gefahren in sich birgt, je ferner der Siedepunkt von der Körpertemperatur gelegen ist. Bei der Einathmung ist die Aufnahme des Narcoticums fast allein von der chemischen Affinität des Stoffes zum Blutgewebe abhängig, immerhin vermittelt die Anpassung der temperirten Gemische den langsamen und gleichmässigen Uebertritt des Narcoticums in die Circulation. Für den Verlauf der Narkose ist jedoch die leichtere Evacuation temperirter Gemische von grösster Wichtigkeit für Vermeidung gefährlicher Dosen. Genau wie im Reagenzglase binden sich in der Ausathmungsluft innerhalb der Alveolarstructur der Aether mit dem Chloroform und dem Aeth. Petrolei, so dass keins der Componenten bei seinem Partiarsiedepunkt evacuirt, sondern es wird stets dieselbe Menge Chloroform und Aeth. Petrolei vom Aether sulf. mitgerissen, als sie aufgenommen war bei der Inspiration. Ich zögerte auf Grund dieser Erfahrungen daher nicht, dieselben Gemische für die Narkosen beim Menschen anzuwenden, welche trotz ausgiebigsten Gebrauches der Infiltrationsanästhesie unumgänglich bleiben.

Das hat mich sofort veranlasst, die einzelnen Fälle mit verschiedenen Mischungen zu behandeln. Denn je kürzer voraussichtlich die Dauer einer Operation ist, desto näher kann ich mit dem Siedepunkt des Gemisches mich der Körpertemperatur nähern; denn, wie ich schon ausführte, ist die Narkose bei Körpertemp. = Siedepunkt eine kurze und wenig intensive, wenn gleich völlige Anästhesie erzielt werden kann.

Eine Narkose von voraussichtlich längerer Dauer wird mit dem zweiten Gemisch vorgenommen und solche bei langdauernden Operationen wird mit No. III vollzogen.

Man sieht, dass hier, so viel ich weiss zum ersten Male, eine Narkose je nach dem individuellen Falle vorgenommen werden kann, denn nicht nur Schwere und Dauer des Eingriffes kann berücksichtigt, sondern auch der Zustand des Patienten selbst kann in individualisirende Erwägung gezogen werden. So narkotisiren wir, ohne Contraindication, Lungen- oder Herzleidende mit dem Siedegemisch von 38°, Fiebernde oder Menschen in subnomalen Temperaturen unter Anpassung des Gemisches an den Zustand des Patienten. Die Herstellung dieser Siedegemische in grösseren Mengen ist natürlich umständlich und bedarf complicirter Vorrichtungen, in kleineren Mengen ist mit Hülfe eines dünnen Thermometers, eines Reagenzglases und einer Schaale mit heissem Wasser die Siedebestimmung leicht auszuführen.

Man mischt nach obigen gegebenen Verhältnissen und schüttet ein Reagenzgläschen etwa halb voll und hält dasselbe auf kurze Zeit ganz in das heisse Wasser. Beginnt die Mischung zu sieden, so erhebt man das Reagenzgläschen so weit, dass nur der Boden leicht in das heisse Wasser eintaucht; die Flüssigkeit siedet dann fort, und man kann den Siedepunkt vom Thermometer, welcher in die Dämpfe gehalten werden muss, ablesen, sobald bei fortdauerndem Sieden die Temperatur längere Zeit constant bleibt. Völlig constant bleibt dieselbe deshalb nicht, weil die Mischung am Boden überhitzt und darum leicht zersetzt wird; will man völlig exact bestimmen, so muss in

einem Medium von annähernd der Temperatur des gesuchten Siedepunktes gemessen werden.

Im Uebrigen hat es Herr Apotheker Kohlmeyer hierselbst, BelleallGemische-Strasse 12, übernommen, die drei Gemische in gewünschter Weise darzustellen.

Ich verzichte, m. H., darauf, ausführlich über die 171 Narkosen zu berichten, welche ich mit den Gemischen angestellt habe; ich habe es vorgezogen, bei den experimentellen und logischen Grundlagen dieser Narkosemethode etwas länger zu verweilen. Ich will daher mich darauf beschränken, in kurzen Sätzen die Vorzüge und Eigenschaften dieser Narkotisirungsmethode zu betouen.

Diese Methode lässt eine Individualisirung des Falles zu, während die Aether- oder Chloroformnarkose in ihrer generellen Application eine solche ausschliesst.

Es hat sich an den 171 Fällen keine Contraindication gezeigt, trotzdem 2 Kinder mit Bronchopneumonie und 4 Phthisiker mit ihr ohne Schädigung narkotisirt wurden.

Da die Lungen allein die Regulation der Ausscheidung des Narcoticums übernehmen, so ist der Athmungstypus der directe Index für eine eventuelle Gefahr der verabfolgten Dosis.

Die Herzthätigkeit erfährt keine wesentliche Veränderung; eine grössere Spannung des Arterienrohres wurde fast ausnahmslos beobachtet.

Eine Ueberdosirung erscheint ausgeschlossen, weil vorher die Veränderung der Athmung, die Vertiefung und Beschleunigung derselben die Annäherung der Maximalleistung der exspiratorischen Evacuation des Gemisches anzeigt. Excitationen waren selten und wenig intensiv. Die Rückkehr der Intelligenz vollzieht sich innerhalb weniger Minuten. Fälle von protrahirtem Nachschlaf sind auch bei Kindern niemals beobachtet.

Das Aufwachen ist gegenüber Aetherchloroform in jedem Falle überaus beschleunigt gewesen. Ueber die Hälfte der Narkotisirten, bei denen die Operation Rückkehr in die Wohnung gestattete, haben sich eine Stunde nach der Narkose oft zu Fuss und ohne Beschwerden nach Hause begeben. Erbrechen war nicht öfter vorhanden, als bei reiner Aethernarkose. Keine psychischen Störungen. Die Einleitung der Narkose geschieht mit einer besonderen Maske, welche ich Ihnen, wie das nicht unangenehm riechende Gemisch No. III, herumreiche, dauert ca. 6—10 Minuten. Die Dauer der Narkose kann vorher beliebig variirt werden.

Während oder nach der Narkose tritt niemals Cyanose, niemals Speichelfluss auf, trotz des 60—80^{0} Aethergehaltes, woraus zu ersehen ist, dass nicht der Chemismus, sondern die veränderte Physik des Mechanismus der Narkose für den abweichenden Verlauf verantwortlich zu machen ist. Die Narkose ist weder einer Aether- noch einer Chloroformnarkose ähnlich. Während der Einleitung derselben vollzieht sich eine deutliche phasenweise verfolgbare Einwirkung auf die Psyche. Schwund des Situationsbewusstseins, Traum, somnambulische Action, Katalepsie, erhöhte Hypnotisirbarkeit, Suggestibilität. Letztere ist oft gut zu benutzen für Ausführung kleiner Eingriffe.

Oft zeigte sich Traumreden und trotzdem schon complette Anästhesie.

Es trat in den 171 Fällen niemals Asphyxie noch eine sonstige bedrohliche Erscheinung auf.

Bronchopneumonien oder Bronchitis wurden nicht ein einziges Mal nach der Narkose bemerkt, erfuhren auch, wenn sie vorher bestanden, keinerlei Verschlimmerung.

Während wir bei der Aethernarkose kein Mittel haben, die folgenden Schädigungen an der Dosis abzutaxiren, während die Gefahr der Chloroformnarkose schon auf dem Operationstisch unangekündet jeden Augenblick hereinbrechen kann, zeigt vermöge der Regulation der Ausscheidung allein durch die Lungen eine heftigere Respiration das Herannahen einer gefährlichen Dosis an. Sistirung des Aufträufelns stellt die Athmung sofort ruhig.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass Operationen an Kopf und Gesicht genau so ausführbar sind, wie beim Chloroform im Gegensatz zum Aether, nur muss man allerdings hier das 2. oder 3. Gemisch verwenden, weil ein fast momentanes Erwachen bei Narkosen mit dem ersten Gemisch die Operationen stören würde.

Die uns soeben von Herrn Gurlt verlesene Statistik enthält indirect wiederum, wie früher, eine Bestätigung meiner Anschauungen. Bei welchen Mitteln war die Sterblichkeit der Narkotisirten am geringsten? Wir haben gehört, dass dies bei Gemischen von Aether und Chloroform, resp. Aether, Chloroform und Alkohol der Fall war. Ich habe schon in meinem Buche den Grund dafür angegeben. Unbewusst ist durch diese Gemische der Siedepunkt des Chloroforms um mehr als 15° herabgesetzt und die englische A. E. C.-Mischung mit einem Siedepunkt von ca. 49° nähert sich erheblich meinem Postulat der Annäherung derselben an die Körperwärme; bei diesem Gemisch haben die Engländer bei je 15000 Narkosen noch keinen Exitus beobachtet. Was hier aber unbewusst geschehen ist, kann völlig zielsicher durch individualisirende Einstellung des Siedepunktes erreicht werden. Es ist meine feste Ueberzeugung, dass hiermit ein nicht unerheblicher Schritt zur Sicherung des Lebens der Narkotisirten geschehen kann.

17) Herr Paul Rosenberg (Berlin): „Cocain zur Herabsetzung der Narkotisirungsgefahren.“ M. H.! Es ist bekannt, dass Chloroform und Aether Antidota für Cocain sind, das Umgekehrte musste erst erwiesen werden; und ich glaube, diesen Beweis durch zwei Versuchsreihen von Thierexperimenten erlangt zu haben. Die erste Versuchsreihe ergab das Resultat, dass man im Stande ist, mit Cocain die Chloroformwirkung auf's Gehirn in überraschend kurzer Zeit aufzuheben. Während Kaninchen, die in tiefe Narkose versetzt sind, nach Wegnahme der Maske 25--65 Minuten brauchen, um aus der Narkose zu erwachen, und auch dann noch Stunden nöthig haben, um ihre normale Munterkeit wieder zu erlangen, erholen sich mit Cocain behandelte Thiere in $1^1/_2$—3 Minuten ad integrum, so dass sie sich in nichts mehr von einem nicht narkotisirten Thiere unterschiedeu.

Doch diesem Antagonismus zwischen Cocain und Chloroform lege ich nicht den Hauptwerth für seine Verwendung zur Narkose bei. Dieser liegt vielmehr darin, dass man bei richtiger Application im Stande ist, mit ausser-

ordentlich kleinen Mengen Cocain das ganze Körperinnere derart zu anästhetisiren, dass die in der Nasenschleimhaut verlaufenden peripherischen Trigeminusendigungen vollständig ausgeschaltet werden, so dass sie auf den energischen Reiz, den die Dämpfe des Narcoticums auf sie ausüben, absolut nicht mehr reagiren. Vergegenwärtigt man sich nun, welche kolossalen Schwankungen die Athmung und unabhängig von dieser das Herz durch diesen Reiz gerade zu Beginn der Narkose ausgesetzt sind, und denkt man daran, dass gerade auf diesem Wege die so sehr gefürchtete reflectorische Herzsynkope eintritt, so glaube ich, kann Niemand den eminenten Nutzen leugnen, den die Cocainisirung der Nase vor der Narkose für letztere bedeutet. Dazu kommt, dass die verschiedensten unangenehmen Begleiterscheinungen des Chloroforms und des Aethers durch Cocain vermindert resp. aufgehoben werden. Vermindert wird die Excitation, namentlich auch bei Potatoren, vermindert wird das Erbrechen während der Narkose und aufgehoben alle üblen Nachwirkungen des Chloroforms, sowohl wie auch besonders des Aethers.

Die Anwendung geschieht vermittelst eines kleinen Sprayapparates mit Ventil, der eine Dosirung gestattet; bei Druck von 1 Sekunde auf's Ventil wird 1 cg Flüssigkeit, also bei 10 proc. Lösung 1 mg Cocain entleert, und zwar gebe ich in jedes Nasenloch 3 cg Flüssigkeit, im Ganzen also 6 cg Flüssigkeit = 0,006 Cocain. Für Kinder verwende ich 5proc. Lösung. Bei länger dauernden Narkosen alle 30 Minuten und zum Schluss jeder Narkose muss dieselbe Dosis gegeben werden. Das Cocain darf nur in stehender oder sitzender Stellung dem Patienten applicirt werden.

Wenn man die absolute Ungefährlichkeit dieser geringen Mengen Cocain und andererseits den unbedingten Nutzen erwägt, den es für die Narkose mit sich bringt, so glaube ich, ist jeder Arzt zu seiner Anwendung im Interesse seiner Patienten verpflichtet.

Discussion:

Herr Rehn (Frankfurt a. M.): Es wird Ihnen wohl auch schon aufgefallen sein, dass, wenn man bei Gaslicht eine Aethernarkose vornimmt, sich sehr unangenehme Dämpfe bilden, die stark reizend auf die Athmungsorgane wirken. Ich habe durch Herrn Dr. Homeyer Untersuchungen anstellen lassen. Diese haben ergeben, dass es sich um Bildung von Acetylen handelt, ein Gas, welches in der That sehr stark die Athmungsorgane angreift. Ausserdem fand Herr Homeyer auch einen zehnfachen Gehalt vom Kohlensäuregehalt der Luft über die Norm. Ich glaube, diese Thatsache ist noch wenig bekannt, und ich möchte sie hier mittheilen.

Herr Conrads (Essen a. Rh.): M. H.! Ich möchte mit ein Paar Worten Ihre Aufmerksamkeit auf das Verhältniss der Narkose zum Diabetes hinlenken. Wir wissen seit dem vorigen Jahre durch die Untersuchungen von Becker aus der chirurgischen Klinik in Bonn, dass die Narkose für Diabetiker gewisse Gefahren mit sich bringt, insofern häufig beobachtet ist, dass solche Kranke am zweiten oder dritten Tage nach stattgehabter Narkose im Koma verstarben. Wir wissen aber noch nicht, wie gross diese Gefahr für den Diabetiker ist, und ich sollte meinen, dass Das für die Praxis sehr wichtig wäre, namentlich

für diejenigen Fälle, wo eine Narkose oder Operation nicht absolut indicirt ist, also in erster Linie für jene Fälle, wo man eine Untersuchung in der Narkose macht oder vielleicht eine Probeincision machen will, eine Probelaparotomie oder Probetrepanation. Dann kämen ferner in Frage die Fälle, wo man Operationen macht bei inoperabeln Tumoren, also mehr zur Beruhigung der Kranken, schliesslich kleinere kosmetische Operationen, die ebenso gut würden unterbleiben können. In allen diesen Fällen wäre es doch wohl von Wichtigkeit — wenn man constatirt hat, dass Diabetes da ist — dass man weiss, wie gross die Gefahr ist, welche die Narkose für den Diabetiker mit sich bringt, damit man die Chancen der Operation richtiger beurtheilen kann. Ich möchte daher beantragen, dass wir in der Sammelforschung eine Rubrik einführen, welche über die Ergebnisse der Urinuntersuchung vor der Narkose Bericht erstattet. Es lässt sich ja wohl heute die Forderung nicht mehr bestreiten, dass — wenigstens in Krankenhäusern und Kliniken — der Urin der Kranken vor jeder Narkose auf Eiweiss und Zucker untersucht werden muss; ich möchte deshalb die Anregung dazu gegeben haben, dass dieser Punkt in der Statistik künftig berücksichtigt wird.

Herr Trendelenburg (Bonn): Ich möchte nur einige Worte sagen, m. H., zu Gunsten des so eben von Herrn Collegen Dreser demonstrirten Apparates und die Herren bitten, an der complicirten Form desselben keinen zu grossen Anstoss nehmen zu wollen. Das Bedürfniss eines solchen Apparates liegt doch gewiss vor. Aether und Chloroform sind Gifte, und bei jedem Gifte muss man die Dosis wissen, und das können wir nur, wenn wir den Patienten mit mehr oder weniger complicirten Apparaten derart narkotisiren, bei deren Benutzung wir in jedem Moment sagen können, jetzt nehme ich 6 pCt., jetzt habe ich 7 pCt. des Medicamentes in der geathmeten Luft u. s. w. Ich hoffe, dass sowohl die Herren, die mit Chloroform, als die, welche mit Aether arbeiten — auch für Chloroform lässt sich der Apparat ganz ebenso verwenden wie für Aether — es für geboten halten werden, Versuche mit dem Apparate zu machen. Und weiter, die Frage der Bronchitis, der Pneumonie nach der Aethernarkose wird gewiss durch solche Versuche zum Theil ihre Erledigung finden. Wenn die Herren einmal vergleichen wollen, wenn sie an dem Apparat 6 pCt. Aether inhaliren und dann 8 oder 9 pCt., so werden Sie einen grossen Unterschied bemerken; Sie werden finden, dass Sie bei 6 pCt. keinen Hustenreiz bekommen, sondern nur das Gefühl des Schwindels nach einigen Inspirationen, während bei 8 pCt. sofort Reizerscheinungen der Bronchialschleimhäute eintreten. Also ehe man die Frage beurtheilen kann, in wieweit die nachtheiligen Einwirkungen des Aethers auf Bronchien und Lunge seine sonstigen Vorzüge wieder aufwiegen, wird es gerathen sein, mit einem solchen Apparat — entweder mit diesem oder mit einem zu construirenden einfacheren Apparate — Versuche zu machen und zu sehen, welche Erfolge sich zeigen, wenn man mit ganz bestimmten Dosen von Aether oder Chloroform narkotisirt. Der Apparat ist in seiner Construction ja etwas complicirt, lässt sich aber sehr leicht bedienen. Die Handhabung ist in der That äusserst einfach. Ich habe 30 Narkosen in der Klinik damit ausgeführt und kann nur sagen, dass die Narkosen ganz ausgezeichnet verliefen. Die Patienten schlafen

etwas langsamer ein als gewöhnlich, wenn man mit nur 5 oder 6 pCt. anfängt, allmälig kann man dann bis 8 pCt. steigen, ohne Reizerscheinungen von Seiten der Bronchien zu bekommen; ist die Narkose erreicht, so lässt man den Procentgehalt wieder heruntergehen. Speichelfluss und Hustenreiz schienen mir bei Anwendung des Apparates entschieden geringer zu sein, als bei Benutzung der gewöhnlichen Maske.

Ich speciell wende fast nur Aether an, aber ich möchte doch die Herren, die mit Chloroform arbeiten — und gewiss kann man ja darüber noch verschiedener Ansicht sein, welches Anästheticum das bessere ist — ebenfalls bitten, einen solchen Apparat einmal in Verwendung zu ziehen. Beim Chloroform ist es ja ganz dieselbe Sache. Ein Theil der Chloroformtodesfälle ist gewiss dadurch zu erklären, dass Chloroformdämpfe in zu starker Concentration eingeathmet worden sind, und Das lässt sich mit Sicherheit nur dann vermeiden, wenn man in jedem Moment weiss, wie stark die Concentration ist.

Herr Leopold Landau (Berlin): Gewiss müssen wir die Construction eines die Concentration der Aetherdämpfe genau regulirenden Apparates mit Freuden begrüssen, da es sowohl in physiologischer wie pharmakologischer Hinsicht werthvoll sein wird, genau festzustellen, welche Aethermengen zur Narkose nöthig sind und welche Aetherconcentration am rationellsten ist. Auch in practischer Beziehung ist die Möglichkeit, die Dichte der Aetherdämpfe zu variiren, sehr wünschenswerth; natürlich kann es dabei nicht darauf ankommen, eine ganz genaue procentualische Bestimmung des Luft- und Aethergehaltes in jedem Augenblicke zu haben; da unbedeutende Schwankungen der Concentration eines relativ indifferenten Mittels practisch nebensächlich sind und complicirte Einrichtungen erfordern würden. Für die Praxis kommt es einzig und allein darauf an, ungefährliche und ungestörte Narkosen zu erhalten, und dazu ist allerdings das Variiren der Aetherconcentration unerlässlich. Einen ganz vorzüglichen Apparat, der, wie Dreser fordert, den Aethergehalt der Maskenluft in einer für die Praxis durchaus genügenden Weise zu variiren zulässt, besitzen wir in der in England weit verbreiteten Clover'schen Maske. Es ist eine Gummibeutel-Maske, bei welcher die Veränderung des Aethergehaltes dadurch ermöglicht wird, dass der Respirationsstrom ganz, gar nicht oder zu jedem beliebigen Theil über den Aethersee streichen kann.

In der That hat sich diese Maske auch bei uns sehr gut bewährt, und wird namentlich der Anfänger oder Derjenige, welcher wenig Uebung im Aetherisiren hat, damit bessere Narcosen erzielen, als mit irgend einer anderen Maske. Leider ist aber auch die Clover'sche Maske noch für die Praxis zu complicirt und daher zu wenig dauerhaft. Wenn man erst einige Uebung im Aetherisiren hat und besonders, wenn man an dem Grundprincip festhält, „so viel Luft und so wenig Aether, als eben zur Unterhaltung der Narkose erforderlich ist" zu geben, so kommt man mit jedem Apparat zurecht, insbesondere mit der von mir modificirten Wanscher'schen Maske. Denn auch diese Maske lässt — wenn auch nicht volumetrisch, so doch in einer dem etwas geübten Narkotiseur genau controllirbaren und bestimmbaren Weise — die Variirung des Aethergehalts zu. Bei über 2000 Operationen, darunter zum grössten Theil Laparotomien, vaginale Radicaloperationen, Darmresectionen,

Hirnexstirpationen, hat uns die Wanscher'sche Maske nicht ein einziges Mal im Stich gelassen. Wir haben zu wiederholten Malen auf die Wichtigkeit der reichlichen Luftzufuhr während des Aetherisirens hingewiesen, und insofern ist es mit Freuden zu begrüssen, dass darauf hingewiesen wird, dass Apparate, die die Luftzufuhr erschweren, wie die Julliard'sche Maske, schädlich sind, und in diesem Sinne wird auch das hier ausgesprochene Princip anregend und klärend wirken.

Herr Dreser (Bonn): Ich möchte mir die Bemerkung erlauben, dass die Narkose mittelst der Clover'schen Maske zu den Methoden gehört, die die Engländer als „close method" bezeichnen, also zu den Methoden mit völligem Luftabschluss. Die Construction der Wanscher'schen Maske lässt sofort erkennen, dass sie gleichfalls zur Ausübung der „close method" intendirt. Dass man mit der Wanscher'schen Maske gute Erfolge erzielen, d. h. den Patienten auch ohne Sauerstoffmangel narkotisiren kann, will ich durchaus nicht bestreiten, nur müsste diese Maske ungefähr jede Minute frisch gelüftet werden. Dass aber die Julliard'sche Maske nicht weniger gut, sondern zumal in der Hand des weniger Geübten noch gefahrloser ist, als die Wanscher'sche, davon wird sich Jeder, der genauer über die physikalischen Verhältnisse nachdenkt, unter denen die Julliard'sche Maske auf dem Gesichte des Patienten aufliegt, leicht überzeugen. Die Julliard'sche Maske kann überhaupt nicht zum luftdichten Abschluss gebracht werden, und dies ist gerade ihr Vorzug; der Patient erneuert auf solche Weise mit jedem Athemzuge wenigstens einen gewissen Procentsatz der Binnenluft der Julliard'schen Maske. Wenn dagegen die Wanscher'sche Maske einigermaassen gut aufliegt, bleibt die äussere Luft total abgesperrt, und der Pat. consumirt sehr bald den Sauerstoff aus der in dem Wanscher'schen Gummibeutel eingeschlossenen Luft. Weit weniger bedenklich erwies sich bezüglich der Erstickungsgefahr ein von Grossmann neuerdings abgeändertes Modell der Wanscher'schen Maske aus dem Grunde, weil es sich nicht so präcise der Gesichtsbildung des Pat. anpasst; dementsprechend zeigten auch die Analysen der Maskenluft, die ich Gelegenheit hatte, in der gynäkologischen Klinik von Herrn Fritsch in Bonn auszuführen, dass in der That bei dem von Grossmann modificirten Modell eine solch' beträchtliche Sauerstoffverarmung der Athemluft, wie sie bei dem alten Wanscher'schen Modell zu constatiren war, nicht mehr zu Stande kommen konnte, aber jedenfalls ist man auch mit dieser Grossmann'schen Maske nicht im Stande, durch Schütteln des Aethers in dem Gummibeutel der Maske eine exacte Mischung von Aetherdampf mit Luft in der gewünschten Concentration zu erzielen. Ich habe bei diesen Narkosen an Patienten Zahlen bekommen, wie 16 pCt. Aetherdampf, ferner 14,6 pCt.; wenn die Herren jetzt bei der Demonstration meines Apparates Mischungen von 10 und 12 pCt. nur versuchsweise athmen wollen, wird wohl kein Narkotiseur den Lungen seines Patienten so starke Gemische absichtlich zumuthen, geschweige denn ihn die noch viel heftiger reizenden Mischungen wie 14 und 16 pCt. zu athmen zwingen.

Vorsitzender: Es liegt nun von Herrn Conrads ein Antrag vor, bei eventueller weiterer Fortführung der Sammelforschung das Augenmerk auch

auf die Harnuntersuchung zu richten. Dieser Antrag resp. die Zulassung dieses Antrages setzt aber voraus, dass die Sammelforschung von unserer Gesellschaft aus wie bisher fortgeführt wird. Ich frage die Gesellschaft: Sollen wir diese Sammelforschung noch weiter fortführen, oder nicht. Ich bitte Jemanden darüber das Wort zu nehmen. Ein Antrag, diese Sammelforschung fortzuführen, liegt bis jetzt nicht vor.

Herr Trendelenburg (Bonn): Cum tacent, clamant. Ich glaube, dass Niemand etwas dagegen haben wird, die Sammelforschung und die Statistik fortzusetzen, und stelle also hiermit den formellen Antrag, wie in früheren Jahren auch weiterhin die Sammelforschung fortzusetzen.

Vorsitzender: Also es liegt nun auch der Antrag vor, die Sammelforschung so wie bisher fortzusetzen. Ich frage nun zunächst den Herrn Schriftführer, ob er geneigt ist, diese anstrengende, weit umfassende Arbeit auch weiterhin zu führen. (Herr Gurlt: Ja!) (Lebhafter Beifall.) Also nun bitte ich diejenigen Herren, welche für die Fortsetzung sind, die Hand zu erheben. (Geschieht.) Das ist angenommen.

Dann bringe ich den zweiten Antrag des Herrn Conrads zur Abstimmung, auch das Augenmerk auf die Untersuchung des Harns zu lenken. Ich bitte Diejenigen, welche dafür sind, die Hand zu erheben. (Geschieht.) Auch Das ist angenommen.

Schluss der Sitzung 1 Uhr.

---

b) Nachmittagssitzung.

(Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr.)

Vorsitzender: Ich eröffne die Sitzung und theile mit, dass Herr Reger, da er thatsächlich nicht mehr in der Lage sein wird, seinen Vortrag zu halten, oben im Bibliothekzimmer bereit ist, seine Forschungsergebnisse zu demonstriren.

Nun ersuche ich den Schriftführer, Herrn Gurlt, die Liste der aufgenommenen Mitglieder mitzutheilen:

Herr Gurlt (Berlin): Es sind noch in die Gesellschaft aufgenommen worden die Herren: 47) Dr. Max Neumann, Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Halle, 48) Sanitätsrath Dr. Heusner, Oberarzt in Kreuznach, 49) Marine-Stabsarzt Dr. Dirksen, 50) Dr. Kurt Müller in Halle a. S., 51) Dr. Ulrich Grosse, Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Halle a. S.

1) Herr Gluck (Berlin): „Osteoplastik und einheilbare Prothese“*).

2) Herr Joachimsthal (Berlin): „Demonstration seltener angeborener Anomalien der oberen Extremitäten bei fünf Gliedern derselben Familie“**).

---

*) Der Herr Vortragende wird seinen Vortrag später publiciren.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen. No. XII.

3) Herr Graser (Erlangen): Die erste Verklebung der serösen Häute"*).

4) Herr von Büngner (Marburg): „Ueber die Einheilung von Fremdkörpern unter Einwirkung chemischer und mikroparasitärer Schädlichkeiten"**).

5) Herr Funke (Wien): „Beiträge zur Kenntniss der acuten Osteomyelitis"***).

6) Herr Staffel (Chemnitz): „Ein weiterer Beitrag zur Osteochondritis dissecans"†)

7) Herr Leopold Landau (Berlin): „Bericht über 264 Fälle von Hysterectomia vaginalis (Klemmverfahren)": 1. Nachdem Czerny die einzelnen Principien der vaginalen Hysterektomie von Neuem für die Chirurgie festgelegt hatte, sind in dem durch sein Nahtverfahren eng begrenzten Rahmen der Indication wesentliche Verbesserungen nicht mehr gefunden worden. Zur Erweiterung der Indication — Exstirpation des fixirten, vergrösserten Uterus — sind eine Reihe von Hilfsoperationen für das Nahtverfahren angegeben worden: a) Scheidendammincisionen, b) sacrale, parasacrale Methode event. mit Resection des Kreuzbeins, c) Schuchardt'sche Methode, d) Freund'sche Operation.

Ueberflüssig sind diese Nebenoperationen insgesammt geworden durch die Einführung zweier wesentlicher Fortschritte in die Methode, die wir Péan verdanken: a) durch die Einführung der liegenbleibenden Klemmen als Blutstillungsmittel; b) durch die Zerstückelung der Gebärmutter.

So gelingt es ohne jede Nebenverletzung per vias naturales sowohl vergrösserte (event. bis zum Nabel reichende) wie fixirte Uteri herauszuschneiden.

2. Das durch diese beiden Punkte charakterisirte Princip der Péan'schen Methode ist bei einer Reihe von Fällen rein vaginaler Hysterektomie nicht zu umgehen, da nämlich, wo der immobile event. vergrösserte Uterus auch dem stärksten Zuge nicht folgt.

Wesentlich aber ist bei der ursprünglich von Péan intendirten Ausrottungsart, dass man, wie bei dem Nahtverfahren, um in erster Linie der Blutung vorzubeugen, die zuführenden Gefässe in kleinen Partien durch Klammern versorgt und so die Stiele in ein Vielfaches zerlegt.

3. Auf der Grundlage der von Péan als Blutstillungsmittel angegebenen Forcipressure hat die auch in Péan's Händen ursprünglich übliche Methode der vaginalen Hysterektomie und erst recht das Czerny'sche Nahtverfahren in seinen einzelnen Schriften sowohl seit 1887 in unseren wie in Doyen's Händen eine vollkommene Umgestaltung erfahren: während die Blutstillung

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebenda.
***) Ebenda. No. X.
†) Ebenda.

intra operationem bei der Naht und dem ursprünglichen Péan'schen Verfahren die wesentliche Richtschnur in jedem Augenblick der Operation bildet, zielen die Einzelmanöver unseres Verfahrens in erster Linie auf die Freilegung aller zu entfernenden Theile und Stielung derselben. Die Blutstillung der dabei gesetzten Wunden wird zunächst weder durch Naht noch durch Klemmen, sondern durch Druck und Zug bewerkstelligt, wobei den ziehenden Muzeux's die Hauptrolle zukommt. Das Verfahren könnte insofern auch Muzeux-Verfahren heissen, um so mehr, als nach Erreichung unseres wesentlichen Zieles, der Freilegung und Stielung aller Theile, auch die Naht als Methode der Wahl zur Blutstillung statt der Klammern als Schlussact unserer Operationsweise zur Blutstillung wenigstens bei einer Reihe von Fällen in Anwendung kommen könnte.

Trotzdem wählen wir stets die Klammern, denn sie wirken in ihrer Eigenschaft als Blutstillungsmittel prompt, kürzen so die Operationsdauer, sparen Blut und Betäubungsmittel.

Ueberdies aber sind sie wirksame Drains, gute Handhaben für die Besichtigung und Revision der Stiele und wirken beim Carcinom nekrotisirend auf mikroskopisch afficirte Theile.

4. Die Art unseres Verfahrens, in erster Linie Freilegung und Stielung aller Theile, führt über die blosse Exstirpation der Gebärmutter (Castratio uterina Péan's und Segond's) hinaus zu der von uns geübten vaginalen Radicaloperation, d. h. der Ausrottung des Uterus sammt den erkrankten Adnexen (complicirter Beckenabscess, Pyosalpinx duplex etc.) Also auch hier wieder in erster Linie Stielung und Freilegung aller Theile, in zweiter Blutstillung.

5. Durch das Hauptprincip der allmäligen Freilegung aller Theile sind die als besondere vaginale Operationen beschriebenen Methoden der vaginalen Köliotomie, Freilegung solitärer Abscesse, Unterbindung der Vasa uterina, die von uns angegebene Resection des Uterus nur Einzeletapen unserer Methode, die gestattet in jedem beliebigen Zeitpunkt, z. B. nach dem probatorischen Schnitt im Scheidengrunde aufzuhören.

6. Genau dasselbe Princip — Stielung in erster Reihe, Blutstillung in zweiter — haben wir auf die abdominalen und combinirten Operationen an der Gebärmutter und deren Anhängen ausgedehnt (Myomhysterektomie etc.), wobei auch hier die Klammern, in Berücksichtigung aller ihrer genannten Eigenschaften, als Methode der Wahl von uns zur Anwendung gezogen sind. Im Einzelnen ist hier für abdominale Myomhysterektomien hervorzuheben die Sectio mediana posterior, wobei nach Eröffnung der Uterushöhle die Enucleation der intramural oder selbst intraligamentär gelegenen Geschwülste und Verkleinerung des Stumpfes für die vaginalen Operationen in leichter Weise erfolgt.

7. Resultate: Seit Anfang 1887 hat L. mittels Klemmen 264 Uterusexstirpationen per vaginam gemacht; die Peritonealhöhle wurde in keinem Falle geschlossen. Darunter waren 105 Fälle von Hystero-Oophoro-Salpingectomia duplex per vaginam (vaginale Radicaloperation) wegen complicirter Beckenabscesse und anderer entzündlicher Adnexerkrankungen.

Von 110 Fällen von Carcinom und Sarcoma uteri starben 8;

von 47 Fällen von concentrischer Hypertrophie und Myomen des Uterus (unter letzteren eine grössere Zahl bis zum Nabel reichender) starben 3;

von 2 Fällen von acuter puerperaler Sepsis mit Localisation post partum und abortum starb 1;

von 105 Fällen von chronischen complicirten Beckenabscessen und anderen entzündlichen Adnexerkrankungen starben 0*).

Besser als alle Worte sprechen diese Ergebnisse für den hohen Werth der von L. eingeschlagenen und ausgebildeten Methode der Uterusexstirpation resp. der vaginalen Radicaloperation.

8) Herr W. Müller (Aachen): „Zur Frage der conservirenden Myomoperationen und der Function des Uterus nach denselben (mit Präparaten-Demonstration).“ M. H.! Die kurze Mittheilung, welche ich machen möchte, bezieht sich auf eine principielle Frage im Capitel der Myomotomie. Die Frage lautet: Kann ein Uterus nach Entfernung grösserer Myome, welche breitbasig aufsitzen oder interstitiell sich entwickelt haben, functionsfähig bleiben, d. h. kann danach Conception und normale Geburt eintreten? Diese Frage findet sich in den Lehrbüchern der operativen Gynäkologie erörtert, von den Einen in positivem (Hofmeier), von Andern in negativem Sinne beantwortet, aber lediglich auf Grund theoretischer Betrachtungen. Erst Krönlein hat hier auf dem Congresse 1890 eine beweisende Beobachtung beigebracht. Er hatte bei einer jungen Dame, welche zur Zeit, als die Frage der Operation erwogen wurde, vor der Verheirathung stand, ein grosses subseröses, dem Fundus breitbasig aufsitzendes Myom mit einem Stücke des letzteren entfernt. Es trat bald nach der Verheirathung Conception und nach normalem Schwangerschaftsverlaufe Geburt eines lebenden Kindes ein. Herr Krönlein hat mich gestern autorisirt, hier mitzutheilen, dass die betreffende Dame seitdem noch zweimal ein normales Wochenbett durchgemacht hat. Im Jahre 1893 hat Werder über einen analogen Fall berichtet, und ich selber verfüge, wie ich nur beiläufig erwähnen will, über einen dritten einschlägigen Fall. In diesem, wie in dem Krönlein'schen und Werder'schen Falle wurde zwar ein Theil des Fundus uteri mit entfernt, doch blieb die Uterushöhle uneröffnet.

Wenn nun aber bei beabsichtigter Myom-Abtragung oder Enucleation das Cavum uteri eröffnet wird, so scheint Dies ziemlich allgemein als Indication zur sofortigen Entfernung des Uterus und der Adnexa betrachtet zu werden, wie Das Werder und neuerdings Schauta noch ausgesprochen haben, zumal die Conception in solchen Fällen für ausgeschlossen gilt. Dem gegenüber möchte ich nun kurz über eine Erfahrung berichten, welche, wie ich glaube, eine letzte Lücke in der beregten Frage auszufüllen geeignet erscheint.

Ich war vor zwei Jahren in der Lage, eine 25 jährige Frau zu operiren, bei welcher ein grosses interstitielles Myom der vorderen und linken Uteruswand bald nach der ersten Geburt dem Arzte zur Kenntniss kam, da Blutungen,

*) Die ersten 32 dieser 105 Fälle sind bereits im Archiv für Gynäkologie publicirt; die anderen folgen demnächst.

Temperatursteigerung und Schmerzhaftigkeit eintraten, kurz die Zeichen beginnender Nekrose des Tumor. Da die Patientin von Vernichtung der Conceptionsfähigkeit nichts wissen wollte, enschloss ich mich, gestützt auf die Erfahrung Krönlein's, zum conservirenden Verfahren. Ich machte die Laparotomie, spaltete die vordere Uteruswand (bei Blutleere), enucleirte theils stumpf, theils scharf den gut 3 Mannsfaust grossen Tumor, und da dieser die Schleimhaut usurirt hatte, musste ich die Uterushöhle so breit eröffnen, wie Dies etwa beim Kaiserschnitte geschieht. Wegen verdächtig weicher Beschaffenheit eines Abschnittes der vorderen Uteruswand resecirte ich ferner ein halbhandtellergrosses Stück derselben und verschloss dann die grosse Uteruswunde mit tief greifenden Catgutnähten. Der grösseren Sicherheit wegen umsäumte ich dann nur noch die Uteruswunde mit den beiden Wundrändern des Peritoneum parietale, in ähnlicher Weise, wie dies Fritsch für die Versorgung des Uterusstumpfes empfohlen hat, der untere Theil der Bauchwunde wurde bis zum Uterus hin mit einem Jodoformgazestreifen drainirt. Nach durchaus glattem Verlaufe trat nun, wie ich gehofft hatte, Conception etwa 1 Jahr port operat. ein, die Schwangerschaft verlief ohne irgend welche Beschwerden, und zu Anfang des 10. Monats erfolgte die Geburt eines 2700 g wiegenden Kindes. Dieses starb zwar leider während der Geburt (Fusslage, mehrfache Nabelschnurumschlingung um den Hals, Arzt kam erst post partum), doch trat am Uterus keinerlei Störung ein.

Ich habe diesen Fall vorgetragen, weil ich glaube, dass er eine Lücke in der Myomoperationsfrage ausfüllt, und weil ich glaube, dass die vielfach herrschende Ansicht, der Uterus müsse nach Eröffnung der Uterushöhle in ähnlichen Fällen ganz entfernt werden, nicht ohne Weiteres richtig ist. Da die Frage der Erhaltung der Conceptionsfähigkeit in einzelnen Fällen doch von grosser Bedeutung sein kann, so dürfte bei solitären Myomen wenigstens das geschilderte Verfahren doch wohl öfters in Betracht zu ziehen sein, und die Thatsache, dass Conception noch möglich ist, wird den Entschluss zur conservirenden Myomotomie nur erleichtern.

9) Herr Doyen (Reims): „Totalexstirpation des Uterus ohne präventive Blutstillung.“ Die Totalexstirpation des Uterus bietet trotz der grossen Fortschritte der Abdominalchirurgie für den Operateur immer noch gewisse Schwierigkeiten dar, und diese Schwierigkeiten werden am Besten durch den Missbrauch illustrirt, welchen Péan mit der Präventivklemmung und dem Morcellement treibt; seine Autorität hat bis jetzt die meisten Operateure veranlasst, diese Methoden zu cultiviren. Ich habe schon in Brüssel, in Paris und in Rom gegen die Methode von Péan gesprochen und habe die Unzweckmässigkeit der Präventivklemmung darzulegen gesucht. Péan wird durch seine grosse Erfahrung immer einen Ehrenplatz in der Geschichte der Vaginal-Hysterectomie bewahren, jedoch nach meiner Ansicht konnte eine solche Methode nur von einem blutscheuen Operateur empfohlen werden, der sich selbst durch einen möglichst grossen Sicherheitsapparat beruhigen will. Ich möchte daher nochmals die Unzweckmässigkeit der Präventivklemmung dar-

thun und Ihnen zugleich die Modification mittheilen, welche ich an der Technik der vaginalen und abdominalen Hysterectomie anwende.

Meine Anschauungen basiren auf den Erfahrungen, welche ich bei 362 vaginalen und abdominalen Hysterectomien gesammelt habe.

Ueber die Berechtigung der vaginalen Hvsterectomie in leichten Fällen herrscht wohl jetzt vollkommene Uebereinstimmung. Ganz anders ist es bei grossen Fibromen oder enormen Adnextumoren, wobei Péan selbst 3 bis 4 Stunden zur Beendigung der Operation braucht. Péan's Methode ist sehr mühsam, und man arbeitet dabei im Dunkeln. Das Blut fliesst oft in Strömen trotz seiner 20 bis 50 angelegten Pincen. Mehrmals musste die Operation mittelst Laparotomie beendigt werden. Man muss daher für die schweren Fälle genau die Indication feststellen, ob Laparotomie oder vaginale Methode. Die Technik der vaginalen Hysterectomie, welche ich vom Jahre 1887 an angewandt habe, ohne jemals diese Operation von einem Collegen ausführen gesehen zu haben, ist ausserordentlich einfach.

Wir ziehen das Collum stark an, durchschneiden die Scheidenschleimhaut in der ganzen Circumferenz des hinteren Scheidengewölbes und eröffnen sodann den hinteren Douglas. Die Hinterfläche des Uterus und die beiderseitigen Adnexe werden sodann mit dem Zeigefinger abgestastet. In diesem Zeitpunkt kann man noch, wenn man nur eine einseitige Affection findet, sich darauf beschränken, die erkrankten Adnexe dieser Seite zu entfernen und alles Andere zurückzulassen. Muss der Uterus mit entfernt werden, so durchschneiden wir auch das vordere Scheidengewölbe und schieben die Blase nun zurück. Sodann kommt ein Ecarteur nach vorn, das Collum wird an der Vorderfläche longitudinal aufgeschnitten, und eröffnen wir die Plica vesicouterina. Jetzt werden zwei Muzeux so hoch als möglich in die Uteruswunde eingesetzt und der longitudinale Schnitt bis zum Fundus fortgesetzt. Ist der Uterus sehr gross, so machen wir von der Vorderfläche ausgehend von dem longitudinalen Schnitte durch das Collum V-förmige, d. h. divergirende Schnitte gegen den Fundus zu; während dem Abwärtsziehen des Uterus unterstützt der linke Zeigefinger die Entwickelung der Uterusecken, und der Uterus erscheint in der Vulva aufgeklappt und invertirt. Ist es so weit, so gehen wir daran, die Tubensäcke und Ovarien zu entwickeln, indem wir sie mit ovalen, gefensterten Pincen hervorziehen. Nöthigenfalls wird der Inhalt entleert und die Adhäsionen mit dem Zeigefinger gelöst. Sodann machen wir die definitive Abklemmung der Ligamenta lata oberhalb der Adnexe mit einer einzigen Pince auf jeder Seite und nur zwei kleinere Pincen werden Sicherheitshalber lateral von den grossen elastischen Pincen angelegt. Auch Landau ist seit dem Jahre 1887 gleichzeitig und unabhängig von mir dahin gekommen, die vaginale Hysterectomie ohne präventive Blutstillung zu machen. Unsere Methode hat vor der Péan's den Vortheil voraus, dass man das Collum als Wegweiser bis zum Schluss der Operation sich bewahrt, und dass ausserdem die Scheide nicht mit überflüssigen Instrumenten vollgestopft wird.

Die Entfernung eines nur wenig vergrösserten und nicht adhärenten Uterus dauert im Ganzen 3 bis 4 Minuten vom ersten Schnitt an bis zur Beendigung der Operation. Die Hysterectomie mit Entfernung der entzündeten

Adnexe dauert selten länger als 10 bis 20 Minuten, so stark auch die Verwachsungen sein mögen.

Diese Technik muss etwas modificirt werden, wenn es sich um grosse Myome handelt.

Wir sind im Stande, durch die Vagina multiple, interstitielle Fibrome zu entfernen, die bis zum Nabel oder sogar darüber hinausgehen, und die man kaum in das Becken hineinziehen kann.

In solchen Fällen ist es sehr schwer, das Collum nach unten zu ziehen, und wir machen dann Y-förmige Schnitte an der Vorderfläche des Collum und des Corpus, so weit dieses zugänglich ist. Sodann wird der Tumor nach vorn gewälzt, indem man, immer median, an der Vorderfläche des Uterus stark anzieht, und wir suchen uns den zunächst gelegenen Myomknoten sichtbar zu machen. Jetzt handelt es sich darum, denselben zu fassen; wenn das Operationsgebiet sehr eng ist, haben Muzeux keinen Angriffspunkt; dann perforiren wir das Fibrom mit diesem Instrument, einer vorne scharf geschliffenen Röhre, welche etwa einem Locheisen ähnelt. Die eine Branche des Muzeux wird nun in die künstlich geschaffene Oeffnung eingesetzt, die andere in die Oberfläche des Fibroms, welches jetzt durch eine Reihe V-förmiger Schnitte morcellirt wird.

Je nachdem man den Tumor nach unten ziehen kann oder nicht, werden weitere Stücke herausgeschnitten und entfernt.

Zur Extraction interstitieller Fibrome bedienen wir uns einer besonderen, sehr kräftigen Pince, mit der man apfelgrosse Tumoren auf einmal enucleiren und weiche Fibrome zertrümmern kann. Für diese letzteren gebrauchen wir auch gefensterte, ovale Klemmzangen.

Sobald eines von den multiplen interstitiellen Fibromen extrahirt ist, ziehen wir an der median gelegenen Spitze unseres V-förmigen Keils nach unten und verlängern die divergirenden Schnittlinien nach oben. Wir eröffnen sodann den vorderen Douglas, wenn dies noch nicht geschehen ist. Nöthigenfalls schneiden wir in die Vorderfläche des Uterus, rechts oder links von der Mittellinie und immer vom Peritoneum aus, weitere Keile hinein und reseciren, je nach Bedarf, Theile des Organs. Oftmals muss man mehrere interstitielle Fibrome enucleiren, bis es gelingt, den Uteruskörper selbst in die Scheidenwunde zu luxiren.

Mit dieser Methode nimmt die totale Hysterectomie bei enorm grossen Fibromen etwa 20—50 Minuten in Anspruch. Wenn wir glauben, die Operation werde länger dauern, ziehen wir von vornherein die abdominale Methode vor.

Hysterectomie.

Ehe wir uns der Besprechung dieser Operation zuwenden, möchten wir einige Worte über die Indication und Technik der sogenannten Hysterectomie anfügen. Es fragt sich: Muss man bei allen Myomen, welche man vaginal operirt, den ganzen Uterus opfern, oder nicht? Sicherlich ja, wenn die Fibrome multipel sind und das ganze Organ durchsetzen. Hingegen nein, bei jungen oder ganz alten Frauen, wenn die Exstirpation eines einzigen Tumors genügt, die Symptome zum Verschwinden zu bringen.

Seit dem Jahre 1887 üben wir in solchen Fällen die einfache Hysterectomie mit longitudinalem Medianschnitt an der Vorderfläche; bei grossen Tumoren wenden wir auch V-förmige Schnitte an.

Nit dieser Technik haben wir durch Hysterotomie Tumoren entfernt, welche ausgeblutet bis zu 2200 g gewogen und 16—17 cm Durchmesser hatten. Das Verfahren dabei deckt sich mit der oben beschriebenen Art der Hysterectomie; die Tumoren werden auf die gleiche Weise entfernt, mit diesem Instrumente der Tube tranchante, welche man auf Deutsch am besten Lochbohrer nennt; nur lassen wir dann den Uterus zurück.

Hysterectomia abdominalis.

Wir wenden uns nun zur abdominalen Totalexstirpation des Uterus. Diese Operation gilt noch heute trotz aller Vervollkommnung der Technik in den letzten Jahren, als ein sehr ernster Eingriff.

Wir haben nun zuerst die Idee gehabt, die abdominale Totalexstirpation auszuführen, ohne eine präventive Blutstillung anzuwenden.

Gewöhnlich unterbindet man zuerst die Ligamenta lata oder klemmt sie ab, um dann den Uterus zu entfernen; wir halten es jedoch für besser, zuerst möglichst schnell den Uterus zu entfernen und dann erst der Blutstillung sich zuzuwenden.

Schon im Jahre 1892 haben wir in Brüssel eine Methode der abdominalen Hysterectomie mitgetheilt, bei welcher ohne präventive Blutstillung die Ligg. lata zuletzt per vaginam abgeklemmt werden.

Diese Methode hatte trotz ihrer günstigen Erfolge noch gewisse Unzulänglichkeiten wegen der Schwierigkeit, das Peritoneum über den Pincen vollkommen zu schliessen.

Unsere jetzige Methode ermöglicht es, die Operation sehr schnell und sicherer als vorher auszuführen.

Die Hauptmodification gegen früher besteht darin, dass wir erstens auf den Rath Landau's hin die Patientin in Trendelenburg'scher Lage operiren und zweitens die Auslösung des Uterus aus dem Peritoneum in der Richtung von dem Collum nach oben zum Fundus hin ausführen, statt wie früher, von oben nach unten.

Die Technik ist im Einzelnen folgende: Der Tumor wird über die Symphyse hervorgewälzt und sodann eine gekrümmte Pince geschlossen in die Vagina hinter die Portio eingeführt, um den hinteren Douglas emporzudrängen.

Befinden sich daselbst rectocervicale Tumoren, welche den Zugang zum Collum versperren, so werden diese möglichst schnell subperitoneal enucleirt.

Der Douglas wird longitudinal incidirt und das Collum mit Muzeux gefasst und nach oben gezogen. Mit kleinen, immer gegen den Uterus gerichteten Schnitten wird dasselbe vom Scheidenansatz lospräparirt, und sodann schiebt der Zeigefinger die Blase zurück und löst subperitoneal die Ligamenta lata rechterseits vom Uterusgewebe los, indem man mit der Scheere nachhilft. Sodann schneidet man zwischen Uterus und Ovarium durch, und der Stiel

wird sofort vom Assistenten comprimirt. Jetzt wälzt man den Tumor nach links, durchtrennt den Rest des vorderen Douglas und luxirt den Uterus kräftig nach links. Dadurch entfalten sich die Ligamente lata vollständig frei, ohne dass die darin verlaufenden grossen Arterien berührt werden, und zum Schluss schneidet man auch hier zwischen Ovarium und Uterus durch, und der ganze Uterus sammt Collum ist entfernt.

Während der Operation sieht man in Folge des starken Zuges am Uterus kaum einige Gefässe spritzen. Man legt jetzt 2—3 Pincen an die grösseren Arterien an; ebenso Ligaturen unterhalb beider Adnexa und vereinigt mittelst fortlaufender Naht die hintere Scheidenwand mit dem Douglas.

Die beiden Adnexligaturen werden von der Scheide aus angezogen, und sodann wird das Beckenperitoneum von oben aus vollkommen vernäht, gewöhnlich mit einer Tabaksbeutelnaht, selten, bei intraligamentärer Entwickelung des Tumors, in transversaler Richtung. Man muss nur von Anfang an mit dem Peritoneum so sparen, wie bei einer Oberschenkelamputation mit der Haut, dann wird es immer gelingen, das Peritoneum vollkommen zu schliessen und damit eine sichere und reactionslose Heilung zu erreichen.

Wir haben bis jetzt im Laufe einiger Monate 12 mal diese Operation bei Myomen und sogar eitrigen Tumoren ausgeführt und haben in allen Fällen vollkommene Heilung erzielt. Bei der vaginalen Hysterectomie haben wir unter unseren letzten 56 Operationen von Adnextumoren und Myomen nur einen Todesfall gehabt.

Die Wahl zwischen vaginaler und abdominaler Methode bei mittelgrossen Tumoren muss natürlich in letzter Linie dem Ermessen des Operateurs überlassen bleiben; derselbe wird immer die Methode bevorzugen, die in seinen Händen die grösste Sicherheit gewährleistet.

Jedenfalls wird aber die Chirurgie der Zukunft sich von dem zaghaften und langsamen Operiren der ersten Ovariotomisten losmachen. Nur die grossen Venen bei Abdominaltumoren verursachen bedeutende Blutungen; wenn Sie ganz rasch operiren, klappen die Venen sofort zusammen und Sie haben nur 2 oder 3 Arterien zu versorgen, die kleiner sind, als die Radialis. Legt man jedoch Gummischlauch, Präventiv-Pincen oder Ligaturen an, so benimmt man sich die Möglichkeit, rasch und sicher zu operiren. Wir brauchen bei einer gewöhnlichen Kropfoperation nicht mehr als eine Pince und zwar dadurch, dass wir äusserst schnell und fast ohne Blutung operiren. Warum soll man nicht auch in der Abdominalchirurgie möglichst schnell operiren, wie einst Langenbeck und Maisonneuve es gelehrt haben. Péan hat in Rom gesagt, unsere Methode sei zu gefährlich. Die Professoren Sneguireff in Moskau, Fargas in Barcelona und alle Chirurgen, die einmal bei einer unseren Operationen zugegen waren und unsere Methode selbst erprobt haben, dagegen versichern, dass unsere Methode sicherer und zugleich leichter sei, als die von Péan.

Verlassen wir den übertriebenen Aufwand von Instrumenten und Assistenten. Ein College genügt nach meiner Erfahrung zur Assistenz, um an einem Vormittag 6—8 Hysterectomien zu machen.

Discussion:

Herr Mackenrodt (Berlin): M. H.! Wenn auch anzuerkennen ist, dass die Anlegung der Klemmen Zwecks Blutstillung bei Exstirpationen des Uterus einen Fortschritt wenigstens in gewissen Fällen bedeutet, so muss doch zugegeben werden, dass die Technik auf einen sehr wichtigen Punkt nicht eingegangen ist, auf den sie meines Erachtens in Zukunft mehr eingehen muss, das ist die hohe Infectionsgefahr, die Gefahr der Implantation der zurückbleibenden Wundfläche mit Carcinomkeimen. Wir haben zwar bis jetzt als Regel zu betrachten, dass der Carcinomherd mit dem Paquelin oder Glüheisen möglichst unschädlich gemacht wird; dennoch aber kann während der Operation durch die Brüchigkeit des verschorften Gewebes eine Ablösung von Carcinommassen stattfinden, und kann die Wundfläche inficiren. Fügen Sie deshalb zu dieser gewiss sehr zu billigenden Maassregel auch noch die andere hinzu, die zurückbleibende Wundfläche unempfänglich zu machen für den Eintritt der Carcinommassen. Ich habe nach dieser Richtung Versuche angestellt und bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass wir diesen Zweck nur erreichen werden, wenn wir zu dem Mittel der alten Aerzte, der reichlichen und ergiebigen Anwendung des Glüheisens zurückkehren.

Ich habe deswegen versucht, mit dem Paquelin die ganze Totalexstirpation des Uterus auszuführen, ohne Zuhülfenahme von schneidenden Instrumenten, und es ist mir bis jetzt in fünf Fällen gelungen, nur mit Hülfe des Paquelin und mit Hülfe von Schaufelzangen, die nach Art von Hämorrhoidalzangen gemacht sind, etwas über die Fläche gebogen, welche provisorisch an die Ligamente angelegt werden, unter deren Schutz der Paquelin vollkommen unschädlich für die benachbarten Organe gearbeitet hat, die Exstirpation auszuführen. Die gesammte Wundfläche ist mit einem dicken Brandschorf bedeckt, die Durchtrennung und Versorgung der Gewebe ist lediglich mit dem Paquelin geschehen. Eine Infection dieser Schorfflächen mit Carcinomkeimen ist ganz unmöglich. In keinem dieser Fälle ist eine Nachblutung eingetreten. Die Möglichkeit, die Gefässe durch dieses Mittel mit Sicherheit zu verschliessen, ist durch diese fünf Fälle für mich erwiesen, und ich gebe mich der Hoffnung hin, dass auch das Resultat bezüglich der Dauerheilung ein Dem entsprechendes sein wird.

Herr Czerny (Heidelberg): Ich beantrage Schluss der Debatte und bitte, dass Herr Landau uns nach Schluss der Sitzung seine Methode demonstrire. Die Herren, die noch etwas auf dem Herzen haben, können sich ja dann noch expectoriren.

10) Herr Nicoladini (Innsbruck): „Die Operation des Cryptorchismus."

N. berichtet über das von ihm geübte Verfahren der conservativen Verlagerung des Leistenhodens, an welchem nach seinen Erfahrungen eine subaponeurotische und eine submusculäre Form unterschieden werden könne. Es wird dabei das von Bassini für die Radicaloperation eingeführte Verfahren befolgt, der Samenstrang vom Processus vaginalis befreit, letzterer an der Apertura interna unterbunden und darauf der bis an den Testikel reichende

Antheil entfernt. Der davon überbleibende Rest wird als Gubernaculum verwendet, welches durch eine am Peritoneum gebildete Hautlücke herausgeleitet und an den Rändern der letzteren, oder besser noch subcutan im Bereiche des Peritoneums mit subcutanen Nähten verankert wird. Es gelingt so durch noch erlaubte Dehnung des völlig isolirten Samenstranges den Hoden in's Scrotum zu führen und dort mit Hilfe des perineal eingeheilten Gubernaculum dauernd festzuhalten.

11) Herr Zoege von Manteuffel (Dorpat): „Demonstration eines Präparates von Aneurysma arterioso-venosum ossificans der Art. femoralis profunda".

Gestatten Sie, m. H., dass ich zur Demonstration dieses, wie mir scheint sehr interessanten Präparates einige erläuternde Bemerkungen hinzufüge.

Ueber die Entstehung der Neubildung gab der 32 Jahre alte, kräftig gebaute sonst gesunde Mann Folgendes an: Vor 4 Wochen sei ihm ein Baumstamm gegen die innere Fläche des rechten Oberschenkels gefallen, wonach sofort Schmerzen, Schwellung, Unvermögen zu gehen auftrat. Die Schwellung nahm langsam ab und bereits am 4. Tage konnte Patient auftreten, doch blieb eine auf Druck schmerzhafte Geschwulst zurück, die beim Beugen des Oberschenkels, z. B. beim Hinsetzen, Schmerzen machte.

Status vom 17./29. März 1895. In der Gegend der Adductoren des rechten Oberschenkels fällt eine leichte Vorwölbung auf, die bei Beugung und Abduction unter der intacten, nur mit 2 Furunkeln besetzten Haut sich verschiebt. Bei diesen Bewegungen lebhafte Schmerzen, ebenso bei Palpation. Letztere constatirt einen unregelmässig gestalteten Tumor, dessen unteres zugespitztes Ende bis nahe an die frei verschiebliche Haut unter der Mitte des Oberschenkels reicht. Ein nach vorne gerichteter First zieht von dieser Spitze aufwärts in die Adductoren, die sich nicht von der Geschwulst abgrenzen lassen. Lateral von diesem First pulsirt die unveränderte Art. femoralis. Der obere Pol des Tumors ist abgerundet und erscheint fest mit dem Femur verbunden. Consistenz durchweg knochenhart. Die ganze Geschwulst federt etwas gegen das Femur.

An ein Aneurysma zu denken kam mir bei der Gestalt, der Consistenz, der intacten Femoralis nicht in den Sinn. Gegen einen Osteophyt sprach die Insertion an der Diaphyse und die Grösse. Ein Osteoidsarkom, ein verknöcherndes Sarkom der Muskeln schien wahrscheinlicher, als eine Myositis ossificans, da im Uebrigen am Kranken Ossificationen von Muskeln nicht wahrzunehmen sind.

Operation in Aethernarkose. Dauer 3 Stunden. Schnitt in der Längsachse (unter Vermeidung der ausgekratzten und mit Photoxylin verklebten Furunkel) circa 1 Fuss lang, trifft den medialen Rand des Sartorius $1^1/_2$ Handbreit über dem Knie.

Die Saphena wird geschont und medianwärts abgeschoben mit der Haut. Art. und Vena fem. werden zur Orientirung ohne Eröffnung der Scheide freigelegt. Ihre Ablösung vom Tumor ist äusserst schwierig, da eine Menge kleiner Aeste in die knöcherne Wand des Tumors ziehen, dem die grossen Gefässe

dicht anliegen. Beim Präpariren reisst ein Aestchen aus der Femoralis aus, so dass eine schlitzförmige Oeffnung von $^{1}/_{2}$ cm Länge in der Ader entsteht. Sie wird unter Digitalcompression oberhalb mit 3 feinen Seidennähten geschlossen, Die Blutung steht. Beim Weiterpräpariren reisst die Vena fem. zur Hälfte ein, sie wird doppelt unterbunden und ein ca. 5 cm langes vielfache aus dem Tumor kommende Aeste tragendes Stück resecirt. Weiterhin wird noch ein zweiter Schlitz in die Arterie und einer in die Vene eingerissen. Beide werden mit feinster Seide und runder Darmnadel genäht und exact geschlossen. Bei der jetzt möglichen Auslösung des unteren Tumorendes, wobei der Adductor longus durchschnitten werden muss, fallen eine grosse Anzahl Muskelarterien, Zweige und Stämme der Perforantes unter das Messer, so dass eine grosse Zahl von Unterbindungen nöthig wird. Da die Muskeln direct in die Geschwulst übergehen, müssen Theile der letzteren mitentfernt werden. Der untere und vordere Theil der Geschwulst ist jetzt frei. — Einige Scheerenschläge, die den oberen Pol umkreisen, setzen sofort eine sehr heftige arteriell-venöse Blutung (profunda), die durch Digitalcompression der Fem. comm. nicht beeinflusst wird. Da keine Zeit zu verlieren ist, wird der Tumor gewaltsam abgerissen, wobei er in der Mitte durchbricht (cf. das Präparat) und sich als hohl erweist. Jetzt kommt man am oberen Pol an die Quelle der Blutung und kann sie durch direct gegen das knöcherne Aneurysma aufgelegten Finger stillen. Der Tumor wird vom Femur mit Meissel und Scheere abgetragen, wobei an seiner Insertion keine Corticalis sich findet, so dass der eingeführte Jodoform-Tampon direct in die Markhöhle geräth. Jetzt endlich ist am oberen Pol Art. und Vena femoralis profundae zu erreichen: sie werden unterbunden und dicht am Tumor abgetragen. Sofort starke venöse Blutung aus dem Tumor, der nach abwärts noch in Verbindung mit den Weichtheilen steht. Erst nach mehreren Unterbindungen grösserer Gefässe an der hinteren Peripherie des Aneurysma kann der Tumorrest mit Scheere und Messer aus dem Adductor brevis und magnus ausgeschnitten werden. Mehrfache Unterbindungen. Jodoform-Tamponnade mit provisorisch darüber geknüpften Nähten. Drain von hinten durch die Flexoren bis in den Grund der Wunde. — Verband. — Subcutane Kochsalzinfusion von 400 ccm.

Täglicher Wechsel der Tamponnade. Temperaturen bis 39,2, ohne Störung des Allgemeinbefindens. Puls 80—90. Appetit gut.

Am 3. Tage neben dem Furunkel in der Wunde etwas Eiter an den äusseren Wundrändern. In der Tiefe gute Granulationen. Tampon verkleinert.

Wie ich soeben brieflich erfahre, geht es dem Kranken gut. Die Temperatur fällt ab. Allgemeinbefinden ungestört.

Die vorgetragene Krankengeschichte ist in 3facher Hinsicht, wie ich glaube, von Interesse:

1) Die Diagnose anlangend. Ich habe sie nicht gestellt, weil es mir nicht in den Sinn kam, in dem stacheligen wie verzweigten knochenharten Tumor ein Aneurysma zu vermuthen. Ich habe daher nicht auscultirt, was mir als Wahl'schem Schüler vielleicht zu besonderem Vorwurf gereicht. Hätte ich Das gethan, so hätte ich vielleicht die Diagnose stellen können, vielleicht

hätte ich aber eher eine Compression von Gefässen vermuthet, zumal der Tumor in knöcherner, wenn auch federnder Verbindung mit dem Femur stand.

2) Ich habe 2mal an der Femoralis die Gefässnaht nach Jassinowsky ausgeführt. Ich glaube es ist der erste Fall von Arteriennaht am Menschen. Ich schwankte zuerst, ob ich nicht die Arterie lieber unterbinden sollte, zumal Das die Operation, wenn ich das ganze adhärente Stück excidirte, sehr vereinfacht hätte. Die Thatsache jedoch, dass ich schon eine grosse Reihe von Gefässen hatte unterbinden und durchschneiden müssen, das Hineinragen des allerdings noch für solide gehaltenen Tumors in das Gebiet des Fem. profunda, wo mich gewiss noch Schwierigkeiten erwarten mussten, liessen mich die Naht der Unterbindung vorziehen, zum Heile des Kranken, wie sich später herausstellte, als ich die Profunda unterbinden musste. Der Femoralvene gegenüber brauchte ich nicht dieselbe Vorsicht zu üben, da die Saphena ja erhalten war. Die Technik anlangend kann ich nur sagen, was ich auch schon bei den Experimenten Jassinowsky's gesehen, dass sie ungeheuer einfach ist. Man fasst ca. 1 mm vom Arterienwundrand die Adventitia etwas heranholend und sticht dicht an der Intima aus. Eine kurzdauernde Compression der Wunde bei im Gefässe strömendem Blut genügt zur Bildung von Conglutinationsthromben. Die Arteriennaht ist leichter und, wie ich meine, ungefährlicher wie die Naht einer Vene.

3) Schliesslich beansprucht ein ganz besonderes Interesse das Präparat, das ich Ihnen hier vorlege. Es besteht, wie Sie sehen, aus zwei auseinander gebrochenen Theilen, die ich mit einigen Nähten aneinander befestigt habe. Die daran befestigten Zettel werden Sie im Allgemeinen über die Lage der Geschwulst orientiren. Wenn Sie das Aneurysma an der bei der Operation gesetzten Bruchstelle aufklappen, sehen Sie in einen buchtigen von einer Membran ausgekleideten Hohlraum. — Von der Membran kann ich Ihnen einen mikroskopischen Schnitt herumreichen, der die Structur der Gefässhäute aufweist, nur ist die Intima hier nicht zu sehen, dagegen bei stärkerer Vergrösserung deutliche elastische Elemente. — Weitere histologische Untersuchungen sollen selbstredend noch vorgenommen werden. Von den Hohlräumen communiciren die meisten in weiter Ausdehnung mit einander. Ein Theil erscheint durch dünne Septa, die nur eine feine Oeffnung nachlassen, mehr oder weniger abgeschlossen. An einer Stelle ragt in das Lumen der Höhle eine scharfrandige Membran, die lebhaft an eine Venenklappe erinnert. Oben mündet in die Knochenhöhle die Art. profunda. Die Vene ist dicht am Aneurysma durchtrennt, so dass normale Venenwand am Präparat nicht mehr zu sehen ist. Ein austretender Stamm einer Art. oder Vena profunda ist nicht zu sehen: es ist eben die Theilungsstelle vom Aneurysma eingenommen gewesen. Daher bemerken wir auch in der Wand eine grosse Anzahl Oeffnungen: Alles Stellen, an denen Gefässe aus- und eintraten.

Die Wand des Aneurysma besteht, ausser jener oben beschriebenen Membran, aus Knochen, welcher hier und da Lücken zeigt und hier durch sehr festes straffes Bindegewebe ersetzt wird. Dem Knochen liegt eine Art Periost dicht an, das sich leicht von ihm trennen lässt und mit den anliegenden Muskeln auf's Innigste verwachsen ist. Die Verbindung mit dem Femur lässt auf

dem Bruch Spongiosa-Gewebe erkennen, ebenso wie der Bruch des aneurysmatischen Sackes.

Ueber die Entstehung des Aneurysma und seiner Verknöcherung wage ich kaum eine Hypothese aufzustellen. Nach v. Bramann sind arteriell-venöse Aneurysmen als Folge von Contusionen bisher nur am Kopf beobachtet. Es wäre aber wohl denkbar, dass es sich hier um einen präexistirenden Osteophyten von allerdings ebenfalls dunkler Provenienz gehandelt hat. Der Schlag traf die Knochenneubildung und die Gefässe, zerquetschte die Gefässe am Osteophyt. Aber auch so bleibt Vieles unerklärt, weiteren Untersuchungen vorbehalten. In der Literatur, die ich allerdings nicht sehr gründlich in der kurzen Zeit habe durchmustern können, habe ich eine der vorliegenden ähnliche Beobachtung nicht gefunden.

12) Herr Schede (Hamburg): „Ueber die Behandlung des stricturirenden Mastdarmgeschwürs" (mit Demonstrationen).*)

Vorsitzender: Es ist so eben an den Chirurgen-Congress folgendes Telegramm eingegangen:

„Für die mir erwiesene Ehre sage ich dem Deutschen Chirurgen-Congress meinen besten Dank. Karl Thiersch."

13) Herr Petersen (Kiel): „Zur Frage der Gelenkneurosen."**).

14) Herr Hoffa (Würzburg): „Zur Therapie des Plattfusses."***).

15) Herr Nebel (Frankfurt a. M.): „Demonstration orthopädischer Apparate." Da es mir nicht gestattet war, den zur Demonstration angemeldeten Apparat für Corset-Verbandanlegung in Schrägschwebelage hier im Saale aufzustellen, so ist er durch die Freundlichkeit des Herrn von Bergmann in der Poliklinik zur Aufstellung gekommen. Ich werde mir erlauben, ihn den Herren, die sich dafür interessiren, dort nach Schluss der Sitzung zu demonstriren. Ich kann hier nur 2 Zeichnungen herumgeben, welche die einfachste Construction des Apparates und die Art seines Gebrauches illustriren.

Blatt I zeigt ein einfaches, in seiner unteren Hälfte mit 4 auf- und abschiebbaren Quergurten bespanntes Rahmengestell von reichlich Manneslänge und etwas mehr als Mannesbreite, in dessen Längenmitte, von der oberen zur unteren Querverbindung, ein starker Längsgurt eingeschnallt ist.

Blatt II zeigt, wie der Apparat, schräg aufgestellt, den Patienten (in Bauchlage) trägt, an dem man in dieser Situation, die zwar nicht bequem, aber besser und länger als die Suspension am Kopfe auszuhalten ist, in Ruhe und mit sehr guten Hilfen, durch schräge Zügelanlegung links und rechts hin, sein Corset anlegen kann.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebenda.
***) Ebenda.

Die im Zander'schen Rumpfmessungsapparate aufgenommenen Messbilder vor und nach der Verbandanlegung, welche geradezu verblüffende Correcturwirkungen zeigen, und zwar 3 Bilder hochgradig skoliotischer Patienten, 1 Bild einer angeborenen einseitigen Hüftluxation, die im Corsetverbande vollständig zum Verschwinden gebracht ist, habe ich leider nicht zur Hand. Sie sind mit den übrigen zur Demonstration angemeldeten Ledercorsetverbänden für Spondylitis und Hüftverrenkung, mit den Fussfixirungszügeln, Hülsenschienen und dem Pendelapparate für Fingerfaustschluss bereits hinüber gebracht zur Demonstration in der Poliklinik, da ich, bei der vorgerückten Stunde, nicht mehr hoffen durfte, zum Wort zu kommen.

Vorsitzender: Die Zeit unseres Congresses, m. H., ist abgelaufen. Es bleibt mir nur noch übrig, allen Theilnehmern am XXIV. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie den lebhaften Dank auszusprechen, insbesondere aber auch den Mitgliedern des Ausschusses und in erster Linie unserem allverehrten Schriftführer, welcher mir die Geschäfte ausserordentlich erleichtert hat.

Ich erkläre hiermit den XXIV. Congress für geschlossen.

Herr Küster (Marburg): M. H.! Wir können nicht auseinandergehen, ohne unserem Herrn Vorsitzenden den besten Dank für seine vortreffliche Leitung auszusprechen. Die olympische Ruhe, mit welcher diese Leitung stattgefunden hat und welche unsere Verhandlungen so überaus günstig beeinflusst hat, wird das Präsidium Gussenbauer zu einem stets denkwürdigen machen. Ich fordere Sie auf, mit mir Ihren Dank auszudrücken, indem Sie rufen: Herr Professor Gussenbauer lebe hoch!

(Die Anwesenden erheben sich und stimmen dreimal in das Hoch ein.)

Schluss der Sitzung und des Congresses um 4 Uhr.

II.

Grössere Vorträge

und

Abhandlungen.

I.

Ueber einige Fortschritte in der Hirnchirurgie.

Von

E. v. Bergmann.[1])

Der Aufforderung unseres verehrten Herrn Vorsitzenden — über die Fortschritte in einigen Capiteln der Hirnchirurgie, oder mehr noch über die Eroberung neuer Gebiete für die Hirnchirurgie — hier Mittheilungen zu machen, bin ich gern nachgekommen. Seit ich vor nun etwa acht Jahren den Versuch wagte, auf Grund zweier moderner Errungenschaften — der neuen Lehre von der Localisation der Hirnfunctionen in der Hirnrinde und des stetig und immer mehr sich verbessernden antiseptischen Heilverfahrens — das bis dahin Bekannte in einem Entwurfe für die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten zusammenzufassen, ist eine Reihe schöner Erfolge in einem Gebiete erzielt worden, das für ebenso unnahbar als seine Erkrankung für unheilbar galt. Die richtig und klug geplanten und sicher und gefahrlos ausgeführten Operationen an dem in fester, knöcherner Kapsel verborgenen Seelenorgane mussten der Hirnchirurgie Aufschwung und Ansehen, wie kaum einem anderen der neu erschlossenen Gebiete unserer Kunst verschaffen. Während der noch heute in Berlin's Sagen als unerreicht kühner Operateur fortlebende Dieffenbach Cooper's Furcht vor dem Herausnehmen von in das Hirn gedrungenen Knochensplittern, als den stärksten Beweis für die Grösse dieses unvergleichlichen

---

[1]) Vortrag, gehalten am 1. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

Wundarztes bezeichnete und von sich bekannte, dass er die Trepanationen mehr als die Kopfverletzungen scheue, ja sie für ein sicheres Mittel, den Kranken umzubringen, halte — sind wir heute nicht abgeneigt, schon den exploratorischen Trepanationen einen grösseren Spielraum als den analogen Laparotomien einzuräumen. Wenn bereits die ersten Anfänge einer experimentellen Hirnphysiologie und einer physiologischen Psychologie uns sehr bestimmte Handhaben und Wegweiser für die Diagnose von Hirnkrankheiten brachten, so ist es ganz begreiflich, dass wir von jedem neuen Fortschritte in der Pathologie des Hirns erst recht eine sofortige Förderung auch unseres Könnens innerhalb der Hirnchirurgie erwarteten und überall in unserm Kreise sich der Wunsch regte, die Grenzen für unsere Actionen weiter zu stecken. An solchem Streben mit sich zu betheiligen, ist eine freudige und dankbare Arbeit, während es als Labor improbus erscheinen muss, wenn man mitten unter den herrlichen Früchten, die der Baum unserer Erkenntniss trägt, gerade die unreifen und ungesunden in's Auge fasst. Hadern Sie nicht mit mir, wenn ich heute bei diesen absichtlich verweile, ich bleibe damit nur der Devise unserer Hirnchirurgie, „viel Kritik und noch mehr Vorsicht", treu, denn ich glaube fest, dass, wie sie unter diesem Zeichen sich in der mechanischen Heilkunde das Bürgerrecht erworben hat, so auch unter ihm allein sie zu neuen Errungenschaften kommen kann und wird.

Von vornherein will ich heute darauf verzichten, über die Fortschritte auf dem Gebiete der Diagnose und der operativen Behandlung von Hirngeschwülsten zu sprechen. Ueber wie glückliche Erfolge die letztere gebietet, hat unserer Versammlung Herr v. Bramann berichtet, der einen Kranken mit einem ausgedehnten Sarkom der Hirnrinde hier vor zwei Jahren vorstellte und heute von ihm berichten konnte, dass er recidivfrei geblieben ist. Wir besitzen von Chipault in 135 und von Starr in 97 Fällen tabellarische Mittheilungen über versuchte und ausgeführte Operationen von Hirntumoren und können leicht aus denselben ersehen, dass etwa 44 pCt. der Operirten geheilt worden sind. Aber wir sind auch mit Mittheilungen aus den Secirsälen beschenkt worden, welche die Frage zu entscheiden suchten, wie viele von den in Leichen gefundenen Tumoren überhaupt operativ hätten

angegriffen resp. entfernt werden können und erfahren von 485 Tumoren, dass unter ihnen sich bloss 29 pCt. operable befunden hätten und von diesen bloss in einem Viertel die Neubildung auch klinisch erkennbar gewesen wäre, denn mehr als die Hälfte dieser Tumoren bleibt latent und symptomlos, oder verläuft unter Symptomen, die fast mit Nothwendigkeit anders gedeutet werden müssen. Mit Starr dürfen wir behaupten, dass unter 100 Tumoren des Hirns sich bloss 6 befinden, die zugleich erkennbar und entfernbar sind, während weiter aus den jetzigen Erfahrungen, von 44 pCt. Heilungen, folgt, dass von diesen 6 nicht 3 die Operation überstehen und durch sie geheilt werden würden. So müssen wir bekennen, dass in der Behandlung von Hirngeschwülsten die Hirnchirurgie nur wenig leisten kann, dass aber die Diagnose immer bestimmter und der Eingriff immer ungefährlicher geworden ist.

Denn es ist viel für die Operation selbst geschehen, indem die Technik der Eröffnung des Schädels und der Verschluss etwa nachbleibender Defecte grosse Fortschritte gemacht haben.

Ich rechne vor Allem dahin die Anwendung der Wagner'schen temporären Resection auch für die Aufdeckung von Geschwülsten in dem motorischen Rindengebiete. Der grosse Weichtheil- und Knochenlappen mit seiner im Schuppentheile des Temporale gebrochenen Brücke braucht aber nicht mehr durch zahlreiche erschütternde Meisselschläge, sondern die gleichmässig und ungleich schneller wirkende Kreissäge, welche die aus der Praxis der Zahnärzte bekannte Spirale am Rade in Bewegung setzt, umrandet zu werden. Das Instrument ist in den letzten Jahren ungemein vervollkommnet worden. Die Säge ist stärker, namentlich breiter construirt, so dass der Operateur in die Tiefe der Sägefurche sehen, ja sie durch Sondenmessung genau feststellen kann. Noch mehr Vortheile gewährt diese Breite uns dadurch, dass wir die Anwendung der Säge mit der des Meissels combiniren können. Die blitzschnell in die Tiefe dringende Säge könnte die Dura aufreissen und in's Hirn fahren; um das zu vermeiden, begnüge man sich mit einer flachen, vor der Vitrea etwa schon aufhörenden Sägefurche und durchtrenne die letzte Knochenschicht mit sanften Meisselschlägen am besten so, dass man an einer beschränkten Stelle durchschlägt und dann von dieser Stelle der Furche ein schmales Raspatorium zwischen Knochen

und Dura schiebt, um über ihm weiter zu meisseln. Ausser der erwähnten zweckmässigeren Construction der kleinen Radsäge, die je kleiner, desto besser sich in Bogenlinien führen lässt, ist auch ihre Bewegung dadurch eine günstigere geworden, dass an Stelle des tretenden Fusses der electrische Motor es übernommen hat, sie in schnell kreisende Bewegung zu setzen. Die Umdrehungen erfolgen so geschwind, dass in zwei Minuten der grosse Knochenlappen aus der Continuität des Schädels gelöst sein kann.

Wie über die Hirn-Tumoren möchte ich auch über die Epilepsie als Object der Hirn-Chirurgie heute weggehen. Wenn ich 1889 nur bei der Jackson'schen Epilepsie die Trepanation glaubte empfehlen zu dürfen, so bin ich heute zu einer noch grösseren Einschränkung bereit. Es sind genug Fälle bekannt geworden, in welchen auch bei der Jackson'schen Epilepsie die Trepanation und selbst die so ingenieuse Exstirpation desjenigen Rindenstückes, welches den Bewegungen des zuerst zuckenden Extremitäten-Abschnittes vorsteht, nichts geholfen hat, vielmehr es sich so verhielt, wie Eulenburg in einem jüngst, in der Hufeland'schen Gesellschaft gehaltenen Vortrage gesagt hat: Der durch die Excision der Rindenbezirke unzweifelhaft erzielte und längere Zeit anhaltende Erfolg ging durch die Wiederkehr der Anfälle mit Reizung derselben und benachbarter Rindenterritorien verloren.

Die Beurtheilung der operativen Heilung von Epileptikern stösst auf eine zwar sehr bekannte, aber in den Einzelfällen immer auf's Neue vergessene Thatsache, die von dem hemmenden Einflusse einer jeden Verwundung, also auch einer jeden Operation, nicht bloss der am Schädel, auf die Anfälle. Sie werden in Dauer und Frequenz herabgesetzt und pausiren durch Monate und selbst durch Jahr und Tag. Nur diejenigen Fälle von Rinden-Epilepsie werden durch die Trepanation geheilt, bei welchen ein Tumor, so z. B. eine Cyste, wie sie nicht allzuselten aus einem traumatisch zu Stande gekommenen intrameningealen Extravasat entsteht, in oder über einem der circumscripten motorischen Rindencentren liegt. Für fast alle anderen Fälle ist mir die Heilung zweifelhaft, zumal es immerhin noch Fälle von Epilepsie bei jugendlichen Individuen giebt, wo die Krankheit spontan, oder, wenn man will — unter der Behandlung mit inneren Mitteln schwindet.

Anders in dem dritten Hauptgebiete der Hirnchirurgie, in dem

der chirurgischen Behandlung von intracraniellen Eiterungen. Hier sind in der That sehr bedeutende Fortschritte gemacht, ja ganz neue Gebiete dem operativen Vorgehen erschlossen worden.

Ich rechne zu diesen die Operationen bei Hirn-Abscessen, epiduralen Eiterungen und infectiösen Sinus-Thrombosen, sowie endlich auch bei der Leptomeningitis. Wir kennen bei fortschreitenden Eiterungen kein anderes Mittel ihrer unheilvollen Propagation zu steuern, als die Sorge für den allseitig freien und leichten Abfluss des Eiters und die Entspannung, d. h. die Aufhebung des Gewebsdruckes in den eiternden Theilen. Beides leistet bei den im Innern des Schädels spielenden Eiterungen, gleichgiltig wodurch sie zu Stande gekommen sind — ob durch Strepto- oder Staphylokokken-Infection, ob durch den Bacillus fötidus, oder die pathogenen Microben der Pneumonie und Influenza, die breite und weite Eröffnung des in der Schädelhöhle eingeschlossenen und verborgenen Eiterherdes. Mithin kommt es für uns darauf an, zeitig die oben bezeichneten Formen der endocraniellen Eiterung zu erkennen, sie von einander zu unterscheiden und ihren Sitz zu bestimmen — weiter aber den Weg zu finden und zu prüfen, auf dem wir an sie herantreten können.

Nach beiden Richtungen sind wir in den letzten Jahren reich beschenkt worden, so dass wir viel, sowohl für das Erkennen der in Rede stehenden Krankheiten, als auch für das erfolgreiche Bekämpfen derselben gewonnen haben.

In der Diagnose der endocraniellen Eiterungen stehen die ätiologischen Daten obenan, ja in vielen Fällen sind sie allein bestimmend und entscheidend.

Wieder würde es mich zu weit führen und hiesse es Ihre Geduld auf eine noch härtere Probe stellen, als die ist, welche ich heute wage, wenn ich hier von der Diagnose und der Behandlung aller endocraniellen Eiterungen reden wollte. Ich beabsichtige, mich nur auf diejenigen zu beschränken, die durch eine Eiterung im Ohre bedingt werden und die man als otitische Eiterungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter zusammengefasst hat.

Das was sie entstehen lässt, die sog. suppurative Otitis, liegt in allen Fällen offen zu Tage, die Frage für uns ist bloss, ob zu

ihr bereits die gefährlichen Folgekrankheiten getreten sind und ob diese der Art sind, dass unsere Eingriffe sie erreichen können?

Schwartze, Pitt, Körner, Robin, Hessler, Becker, MacEwen, Chipault haben die Beziehungen der vom Ohr auf das Schädelinnere fortgesetzten Eiterungen zu einander und zu den übrigen tödtlichen Erkrankungen, sowie den Ohren-Eiterungen in Zahlen auszudrücken versucht. Hiernach kommen auf 1000 Todesfälle nicht weniger als 7 durch otitische Hirnkrankheiten verursachte, und auf 1000 acute und chronische Ohreneiterungen 3—4 letale Ausgänge durch Uebergang auf die Hirnhäute, Hirnsinus und das Hirn selbst, ein Zeichen, dass diese letalen Complicationen doch nicht zu frequent sind. Ich kenne zwei 80jährige Männer, die an einer seit frühester Kindheit, nach dem Scharlach, fortbestehenden Ohreneiterung leiden und wohl und gesund geblieben sind.

Aber das nähere Eingehen auf diese allgemeine Aetiologie, so z. B. auf die Art und Weise der Eiterung im Ohre, lässt doch in gewissen Fällen mehr als in anderen die Gefährdung der Binnenorgane des Calvarium befürchten. Selten sind ihr kleine Kinder ausgesetzt und selten, ja sehr selten, Kranke, welche eine acute Ohreneiterung durchmachen. Chronische Eiterungen stellen das Hauptkontingent der bezüglichen Fälle und unter ihnen wieder in erster Stelle diejenigen, welche von Cholesteatommassen im Innern des Ohres ausgehen und unterhalten werden. Es scheint als ob der vierte Theil aller letalen, otitischen, endocraniellen Erkrankungen von solchen inducirt war, so hat Virchow 1889 aus 60 seiner Sectionsprotocolle geschlossen. Ferner characterisiren die gefährliche, zum Uebertritt in den Schädel neigende chronische Ohreneiterung noch zwei Umstände, erstens ihr Verlauf in acuten oder subacuten Schüben mit intercurrentem, foetidem Charakter und zweitens die Bildung von polypenähnlichen Granulationen in der Paukenhöhle und der Tiefe des äusseren Gehörganges, welche im Zusammenfalle mit den erwähnten Nachschüben, zeitweise abschliessend, d. h. den Abfluss des Eiters aus dem Innern des Ohres hemmend wirken. Die anatomischen Verhältnisse des im Schläfenbein eingebetteten Gehörorgans bewirken es endlich, dass die genannten Formen der Eiterungen häufiger am rechten als am linken Ohre auf das Hirn und seine Adnexen übergehen.

Die Bedeutung der anatomischen Verhältnisse erhellt noch mehr

aus den Ermittelungen unserer Ohrenärzte über ein festes Verhältniss zwischen dem Orte der Eiterung im Ohre, also innerhalb des Felsenbeines und dem im Innern des Schädels, einer Abhängigkeit dieses von jenem. Damit ist ein Gedanke, dem schon 1851 Toynbee Ausdruck gegeben hat, bestätigt worden. Damals hiess es „Erkrankungen des Warzenfortsatzes führen zu Krankheiten des Sinus transversus und des Kleinhirns, Erkrankungen der Paukenhöhle zu Krankheiten des Grosshirns und Erkrankungen von Vorhof und Schnecke zu Krankheiten der Medulla oblongata.“ Heute kann man sich noch viel bestimmter — Dank namentlich den Untersuchungen und Zusammenstellungen Körner's — ausdrücken. „Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter beginnen in der Regel an der Stelle, wo die ursächliche Eiterung im Schläfenbeine bis zum Schädelinhalte vorgedrungen ist.“

Immer wenn wir ein neues pathologisches Gebiet zu erforschen beginnen, stehen und handeln wir unter dem Eindrucke einzelner besonders auffälliger Beobachtungen. Die Thatsache, dass wir chronische — also abgekapselte — Abscesse inmitten anscheinend gesunder Hirnsubstanz fanden, war eine solche besondere und imponirende Beobachtung, welche uns die Continuität dieser Eiterung mit der primären Eiterung im Mittel- und inneren Ohre vielfach hat übersehen lassen. Jetzt da diese erkannt und aufgedeckt worden ist, ist sie uns zu einem wichtigen und für die Art unseres chirurgischen Eingriffes sogar bestimmenden Führer geworden. Wir erhalten in ihr einen überaus zuverlässigen Wegweiser zu dem Krankheitsherde, welchen wir eröffnen wollen.

Die Verbreitung der otitischen Eiterung so gut wie ausschliesslich in der Continuität, hat auch noch nach einer anderen Richtung unsere Kenntnisse gefördert, wir sehen die drei wichtigsten Formen der consecutiven, intracraniellen Eiterung sich an einander reihen und oft in einem ganz bestimmten Nacheinander entwickeln und verstehen dadurch den Aufbau des Krankheitsbildes, von dem wir früher nur eine Phase und oft erst die allerletzte zu erkennen und zu erfassen vermochten.

Entsprechend meinem Programme, nach welchem ich nur auf einige Capitel der Hirnchirurgie eingehen zu wollen erklärte, möchte ich das Gesagte auch nur an einigen wenigen Beispielen erörtern.

Eine Hauptstätte der otitischen Eiterung ist der Kuppelraum, man nennt ihn heute den Atticus, der Paukenhöhle. Nach zwei Richtungen kriecht von ihm der Eiterungsprocess weiter. Einmal durch sein Dach, das Tegmen tympani, und dann durch den von ihm in das Antrum mastoideum führenden Aditus. Der erste Weg durchsetzt ein dünnes Knochenplättchen, welches an Ostitis erkrankt, und weiter die es deckende Dura in Entzündung versetzt. Aus der Pachymengitis geht aber zweierlei hervor, der extradurale oder epitympanische Abscess und der intradurale Hirnabscess. Die Knochenlamellen des Tegmen können zu Grunde gehen in Folge von Caries, oder von Durchwachsungen mit Granulationen. Ob sie verloren gegangen sind oder nicht, immer erscheint die Dura verändert, getrübt, hyperämisch, missfarbig, so grünlich und schmutzig grau wie der Knochen, über dem sie liegt, oder sie ist sichtbar zerfallen, weich, schmierig, gangränös. Je kleiner der Abscess, der sich hinter einer solchen Dura im Hirn entwickelt, desto näher liegt er ihr an und erst, wenn er lange besteht und seine charakteristische Abscess-Membran oder Kapsel erhalten hat, scheint er weiter von ihr abzurücken und dann in dem Marklager des Lappens zu liegen. Auf jeden Fall aber ist die Complication dieser so sichtbaren Pachymeningitis suppurativa mit einem Hirnabscess in der untersten Schläfenwindung so häufig, dass die Untersuchung der betreffenden Hirnpartie, wenn es sein muss, noch mit dem Punctionsröhrchen, heut zu Tage unerlässlich scheint. Eine reiche Erfahrung hat festgestellt, dass die grosse Mehrzahl der otitischen Hirnabscesse dicht oder nahe über dem Tegmen tympani liegt.

Wodurch in den letzten Jahren die Diagnose des Hirnabscesses und der extraduralen, im angezogenen Beispiele, also der epitympanalen Eiterung genauer, zuverlässiger und treffender geworden ist, will ich einstweilen bei Seite lassen, vielmehr zugeben, dass eine Unterscheidung zwischen den beiden endocraniellen Ansammlungen nicht immer, oder richtiger gesagt nur selten möglich ist. Da wird es denn zu einem chirurgischen Postulat, den Eingriff, welchen die zwischen beiden Störungen schwankende Diagnose indicirt, so einzurichten, dass er beide zugleich zu treffen vermag, und zwar so, dass er zuerst die zeitlich frühere Störung aufdeckt — den extraduralen Herd — und von ihm aus feststellt, ob er allein vorliegt, oder in weiterer Entwickelung bereits zur Anlage und Ausbildung

eines Abscesses im Marklager des Schläfenlappens geführt hat. Ich glaube, dass dazu in zweckmässiger Weise das von mir angegebene Verfahren für die Eröffnung der Abscesse im Schläfenlappen sich weiter ausbilden lässt. Als ich dasselbe beschrieb, lag mir daran, die drei Windungen des Temporal-Lappens zu treffen, heute liegt mir daran, das Tegmen tympani und zunächst nur dieses zu erreichen.

Bedenkt man, dass die allermeisten otitischen Hirnabscesse im Schläfenlappen sitzen — nach den Erhebungen von Körner und Mac-Ewen mehr als noch ein Mal so viele, wie im Kleinhirn, nämlich im Kindesalter von 100 82 und in den späteren Jahren von 100 63 —, so liegt es klar auf der Hand, wie häufig unter allen hirnchirurgischen Operationen wir diesen so kleinen und eng umgrenzten Ausgangspunkt im Dache der Paukenöhhle aufsuchen müssen. Auch noch in einem andern Falle, als dem der chronischen, eitrigen Otitis media, dem eines Basisbruches, welcher nicht aseptisch verläuft, sondern vom äusseren Gehörgange aus inficirt worden ist, ist dieses die Stelle, in welcher der Bruchspalt erreicht und dem Eiter, der sich längs desselben angesammelt hat, ein Ausweg geschafft werden kann. So konnte ich einen Fall meiner Klinik glücklich behandeln. Er betraf einen Mann, welcher nach einem Sturz aus der Höhe sich eine Basis-Fractur mit Riss durch's Trommelfell und Blutung aus dem Ohre zugezogen hatte. Im Beginne der zweiten Krankheitswoche kam er soporös und mit hohem Fieber in die Klinik. Ich suchte das Dach der Paukenhöhle auf, fand hier Eiter zwischen Knochen und Dura, sowie den sich noch in die Schuppe hinauf erstreckenden Bruckspalt. Die Eiterentleerung half. Patient ist genesen.

Zur Begrenzung unseres Operationsfeldes an der Aussenfläche dienen nach dem Rasiren und Desinficiren der betreffenden Kopfseite und Ohrmuschel, die zwei senkrechten Linien des Köhler'schen Craniencephalometers. Die eine denkt man sich dicht vor dem Ohre von der Basis des Tragus gegen die Pfeilnaht gezogen, die andere ihr parallel vom fühlbaren hinteren Umfange des Warzenfortsatzes. Man beginnt den Schnitt vorn in der Höhe und dicht vor der seichten Furche zwischen Tragus und Helix und umschneidet nun im Bogen den Ansatz der Ohrmuschel bis an einen gleich hoch mit der Ausgangsstelle des Schnitts hinten auf der

Aussenfläche gelegenen Punkt des Proc. mastoideus. Von hier schneidet man auf der Basis des genannten Fortsatzes in horizontaler oder leicht nach oben sehender Richtung noch etwa 2—3 Ctm. nach hinten bis an, oder etwas über die Senkrechte, welche unserer hinteren Begrenzungslinie entspricht. Durch spätere Verziehungen der Wundränder mit stumpfen Haken hat man für alle weiteren Maassnahmen am Knochen Raum genug. Der Schnitt geht in einem Zuge bis auf den Knochen. Hierbei werden immer Zweige vielleicht auch einmal der Stamm der Art. temporalis superficialis zerschnitten und sofort gefasst und unterbunden, ebenso Zweige und Stamm der auricularis posterior. Indem der Schnitt sofort bis auf den Knochen dringt, werden die von der Galea kommenden dünnen Fasern des Musculus auricularis superior und anterior und die Schläfenfascie, sowie die hinteren und unteren Fasern des Musculus temporalis, die fast horizontal über die Wurzel des Jochfortsatzes hinziehen, durchtrennt. Nun löst man die Muskelfasern und die Muschel nach unten stumpf mit dem Raspatorium, oder mit kleinen senkrecht gegen den Knochen geführten und dicht an einander gereihten Schnitten ab bis zur grubigen Vertiefung, in welcher die vordere, obere und hintere Wand des knöchernen Gehörganges zu seiner Formation zusammenstossen und die Spina supra meatum, sowie die kleine, dreieckige Grube über ihr sichtbar sind, worauf der Haut- und Periosttrichter, welcher den Meatus auditorius osseus auskleidet, oben und hinten bis gegen das Trommelfell abgelöst und mit der ganzen Muschel durch einen scharfen Wundhaken nach vorn gezogen wird. Ebenso wird nach oben durch Abstossen mit dem Raspatorium von Ollier ein etwa zwei Finger breiter Abschnitt der Schuppe freigelegt. Nun liegt deutlich die lange Wurzel des Processus zygomaticus vor Augen, welche bekanntlich über dem äusseren Gehörgange bis an die Nahtverbindung der Schuppe mit dem hinteren unteren Winkel des Seitenwandbeines, der Incisura parietalis von der Sutura squamosa zieht. Diese horizontale fühl- und sichtbare Leiste bestimmt die Richtung, in welcher der Meissel resp. die rotirende Radsäge in den Schädel zu dringen hat. Dicht über dieser direkten Fortsetzung der oberen Jochbogenkante, welche letztere man nach vorn mit dem Finger von der Wunde aus erreicht und die gewöhnlich als Linea temporalis in den anatomischen Beschreibungen bezeichnet wird,

setzt man am vorderen Wundrande eines der erwähnten Instrumente an und folgt ihr, wie einem Lineal bis an den Angulus mastoideus des Parietale. An der Meckel'schen Tafel über die Lage der unteren Grenze des Grosshirns kann man sich leicht davon überzeugen, dass der beschriebene Schnitt ihr genau entspricht. Mithin tritt er an der Hirnseite des Schädels gerade dort in die mittlere Schädelgrube, wo die vordere obere Fläche der Pyramide in einem fast rechten Winkel an die Schuppe stösst und wo in vielen Felsenbeinen noch die Spur der Sutura petro-squamosa kenntlich ist. Gerade aber dort liegt das Tegmen tympani, welches das nächste Ziel unserer Craniotomie ist.

Da wir wegen einer Eiterung und um dieser einen freien und frei bleibenden Abfluss zu verschaffen operiren, thun wir gut, die Knochenpforte, welche wir anlegen, nicht gleich wieder zu schliessen, sondern durch Entfernung eines viereckigen Knochenstücks aus der Schuppe zunächst offen zu lassen. Die aus dicker Haut, Fascie, Muskeln und Periost zusammengesetzten Weichtheile, welche mit einem Theil der knorpligen Ohrmuschel nach erfolgter Ausheilung die Schädellücke decken, schliessen sie auch später fest genug wieder zu, wie ich an meinen Patienten erfahren habe, denn an der definitiven und dicken Narbe war eine Pulsation nicht sichtbar. Die weiteren Schnitte durch den Knochen sind drei. Einer durch die Schuppe, genau in der Richtung der ersten abgrenzenden Verticallinie. Er kann $2^1/_2$—3 Ctm. weit in die Höhe geführt werden, ohne dass es eines nach oben ergänzenden Hautschnittes bedarf. Die entsprechende Verziehung der Weichtheile ist leicht zu bewerkstelligen. Dann folgt, ebenfalls noch in der Schuppe vorn und aufwärts vom Zusammenstoss der Linea temporalis mit der Incisura parietalis der Sutura squamosa der zweite hintere ebenso lange und dem ersten parallele Verticalschnitt und endlich die Verbindung der beiden oberen Enden dieser verticalen Furchen durch den letzten horizontalen Knochenschnitt, welcher parallel dem längs und über der Linea temporalis geführten ersten Schnitte verläuft. So ist ein Parallelogramm von etwa 2—$2^1/_2$ Ctm. Höhe und 3—4 Ctm. Länge aus dem Schädel genommen, etwa so wie Chipault dieses Verfahren in der Figur 351 seines Werkes abbildet und wie ich an ein paar Zeichnungen und Präparaten mir hier zu demonstriren erlaube. Leicht mit einem spatel- oder

löffelförmigen Elevatorium lässt sich von der vorderen, oberen Pyramidenfläche die Dura, mit dem von ihr bedeckten Schläfenlappen abheben und abgehoben halten, so dass auch dem Auge — wenn nöthig mit Hülfe künstlicher Beleuchtung, die Gegend über dem Tegmen tympani sichtbar gemacht werden kann, die von dem unteren Rande des oben angelegten Schädeldefects lateral, von dem Jugulum petrosum, dem Relief des oberen Bogenganges median, von der scharfen, deutlich fühlbaren oberen Kante der Pyramide nach hinten begrenzt wird, während sie nach vorn zur mittleren Schädelgrube abfällt. Längs ihrer hinteren Grenze verläuft der Sinus petrosus superior und setzt sich das Tentorium an. Man fühlt deutlich, wie ihr laterales und hinteres Ende an die innere Seitenfläche der Pars mastoidea, hart unter deren Nahtverbindung mit dem Parietale, sich lehnt, und weiss nun, dass dicht unter diesem Ende, welches stets in den oberen Rand der Querfurche des Hinterhauptbeins übergeht, der Sinus transversus liegt und zwar gerade die Convexität seiner Biegung hinab in die Fossa sigmoidea — sein Knie, wenn man sie so nennen will.

Von demselben Schnitte aus sind wir im Stande auch die Eiterungen am Proc. mastoideus zu erreichen. Durch den geöffneten Atticus des Cavum tympani lässt sich die von Stacke angegebene schützende Sonde in den Aditus und das Antrum mastoideum führen, um von hier aus diejenigen Ab- und Aufmeisselungen am Warzenfortsatze vorzunehmen, welche seine Luft und Mark führenden Räume eröffnen sollen. An einer dem Jacobson'schen Lehrbuche der Ohrenheilkunde entnommenen Zeichnung lässt sich das übersichtlich demonstriren. So gewinnt das Verfahren, welches die Schädelseite des Tegmen tympani vor allen Dingen zu erreichen sucht, noch einen weiteren Vortheil, den nämlich, verhältnissmässig bald und gefahrlos, d. h. ohne Facialisverletzung in die Zellen des Warzenfortsatzes und, wenn die Hartnäckigkeit der chronischen Mittelohr-Eiterung es fordert, nach vorn durch die hintere obere Knochenwand des äusseren Gehörganges in diesen oder in anderen Fällen nach hinten bis in die Fossa sigmoidea zu dringen.

Der grösste Fortschritt, den in meinen Augen die Hirnchirurgie der letzten Jahre gemacht hat, ist die operative Behandlung der infectiösen, d. h. durch Eiterung erzeugten und mit Eiterung verbundenen Sinus-Thrombosen.

Es sind ebenfalls erst einige Jahre her, dass man die Idee Zaufal's, den trostlosen Folgen der septisch zerfallenden Thrombose des Sinus transversus, durch Unterbindung der Vena jugularis interna mit nachfolgender Eröffnung und Ausräumung des thrombosirten Sinus entgegenzutreten, ernstlicher aufgenommen und mit nicht zu unterschätzenden Erfolgen ausgeführt hat. Bedenkt man, wie regelmässig und wie schnell die Thrombose zu zwei tödtlichen Krankheiten, der Leptomeningitis purulenta und der Pyämie führt, so wird man es hoch anschlagen müssen, dass schon in 27 Fällen durch die Zaufal'sche oder ihr nachgebildete Operationen Patienten dem sicheren Tode entrissen worden sind, denn in ihrem Lateral-Sinus steckten grosse puriform und purulent erweichte Thromben. Die meisten der glücklich operirten Fälle gehören der hiesigen Königlichen Universitäts-Klinik an, aus der Jansen über sie in einer musterhaften Arbeit berichtet hat.

Als das zweite Beispiel einer Eiterung, die vom Mittelohre Schritt für Schritt, also in der Continuität bis an die Dura und den in ihren Blättern eingeschlossenen Sinus fortschreitet, lassen Sie mich bei dieser Sinus-Operation einen Augenblick verweilen.

Die trefflichen Resultate der Schwartze'schen Aufmeisselungen des Antrum mastoideum und der Zellen des Warzenfortsatzes, sind zu einem vielleicht nicht kleinen Theile auch dadurch bedingt gewesen, dass sie den Eiter aus der Nachbarschaft des noch freien oder schon thrombosirten Sinus fortschafften. Schwartze selbst hat über 6 Fälle von metastasirender Pyämia ex otitide Bericht in einer Dissertation von Pieper erstatten lassen, von denen drei nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes, seiner Mastoid-Operation, zur Heilung kamen.

War bis vor Kurzem diese Entfernung des Eiters aus der Nähe des Venenthrombus alles, was man thun konnte, so ist durch den directen Angriff des Sinus selbst ein neues, und wie ich schon anführte, offenbar sehr heilsames Moment in unsere Therapie getragen worden.

Die Thrombose des Sinus transversus wird nur zu einem kleinen, man möchte fast behaupten verschwindend kleinen Theil der Fälle durch eine aus andern Venen fortgesetzte Thrombose erzeugt, am häufigsten noch durch eine solche Fortsetzung von dem Sinus petrosus superior aus, allermeist entsteht sie vielmehr dadurch,

dass die otitische Erkrankung des Warzenfortsatzes bis an die Wand der Fossa sigmoidea fortschreitet und diese nun die dicht ihr anliegende Sinuswand afficirt und inficirt. Bald liegt Eiter zwischen dem Sinus und dem Knochen, bald zeigt der Knochen Defecte, durch welche Granulationen aus den Hohlräumen des Fortsatzes bis an die Venen reichen, bald sieht die Knochenwand wie missfarbig, oder wie fein durchlöchert aus. Von 20 Fällen aus den Beobachtungen Jansen's sind 14 durch grosse, den Sinus umspülende Eiterungen ausgezeichnet gewesen, und was für meinen Vorschlag einer gleichzeitigen Operation am Tegmen tympani und am Sinus spricht, 11 Mal waren erhebliche epitympanale, d. h. extradurale Abscesse auch der mittleren Schädelgrube dabei vorhanden.

Ich übergehe die von Jansen mit Recht betonte diagnostische Bedeutung dieser perisinuösen Eiteransammlungen, obgleich sie es macht, dass zum unbestimmten Bilde der Thrombose das weit bestimmtere der extraduralen Eiterung tritt, sondern beschränke mich nur darauf, zu zeigen, wie von der oberen und vorderen Pyramidenfläche aus das Antrum und darnach der Sinus aufgesucht werden können, denn eben so wenig als man in den schweren Fällen einer Knocheneiterung im Warzenfortsatz mit dem Wilde-schen Schnitt noch auszukommen meint, wird man dort, wo der Verdacht auf eine Sinusthrombose vorliegt, sich mit der Schwartze-schen Aufmeisselung des Antrum begnügen dürfen, es ist vielmehr die Freilegung und die Untersuchung des Sinus das, worauf wir alsdann auszugehen haben.

Dem Umstande, ob die Sförmige Grube für den unteren und vorderen Abschnitt des Sinus mehr oder weniger tief in die Pars mastoidea eingelassen ist, hat man mehr Aufmerksamkeit als dem Verlaufe des Sinus durch diesen Knochenabschnitt und seiner Projection an der Aussenfläche desselben geschenkt. Vom praktischen Gesichtspunkte aus empfiehlt es sich, an letzterer drei gleich breite Abschnitte von vorn nach hinten zu unterscheiden. Der vorderste, welcher als eine einwärts geneigte Ebene gegen den äusseren Gehörgang abfällt, also dessen Spina post meatum trägt und nach hinten zuweilen von einer Andeutung der alten Trennung zwischen Squama und Pyramide begrenzt wird, gehört den Appendiculargebilden des Ohres, dem Antrum mastoideum und den zunächst

der hinteren Gehörswand gelegenen Cellulae mastoideae an. Das zweite ihr folgende Drittel entspricht dem Verlaufe des Sinus in der Fossa sigmoidea und das dritte schon der hinteren Schädelgrube über dem Kleinhirn.

Zwei Wege führen zum Sinus. Der eine nach Aufmeisselung des Warzenfortsatzes resp. Eröffnung des Antrum mastoideum, der andere nach der eben ausführlich besprochenen Blosslegung des äussersten Abschnittes der oberen, vorderen Pyramidenfläche. In beiden Fällen ist die äussere Fläche des Warzenfortsatzes so weit und so gründlich von allen deckenden Weichtheilen zu befreien, dass die Gegend des Zusammenflusses der Lambda-, Parietal- und Mastoidealnaht als solche erkannt werden kann. Das hier liegende Emissarium gewährt für die Diagnose sowohl als für den Gang des eröffnenden Meissels wichtige Anhaltspunkte. Eitertröpfchen, die aus ihm hervorquellen, verrathen den perisinuösen Abscess, ein Thrombus in ihm ist ein sicheres Zeichen der Thrombose auch des Sinus cavernosus. Mit flachen Meisselschlägen geht man von dem eröffneten Antrum nach hinten gegen dieses Emissarium, oder kneift mit der Lüer'schen Hohlmeisselzange die Zwischenwände der Zellräume des Fortsatzes ab, bis man die Fossa sigmoidea an einer Stelle eröffnet hat. Von dieser wird unter Abschieben des Sinus weiter die vordere und seitliche Wand desselben blossgelegt und in der Tiefe der Wunde zur Anschauung gebracht. Nicht minder einfach ist es, den Sinus von der Schädelhöhle nach der Craniectomie an der Schuppe zu erreichen. Die Umbiegung des lateralen Endes der oberen Pyramidenkante bezeichnet ganz genau seine obere Grenze, welche somit der Finger des Operateurs markiren kann. Sie liegt, wie dieses Nachfühlen ohne Weiteres ergiebt, in der gradlinigen Fortsetzung der für den ersten Knochenschnitt schon maassgebenden Linea temporalis. Dieselbe ist für den Anfang der Operation ebenso bestimmend, wie für die uns eben beschäftigende Fortsetzung. In dem hinteren unteren Winkel der ausgestemmten viereckigen Schädellücke wird der Meissel flach angesetzt und ein Knochenspahn nach dem anderen halb abgemeisselt, halb abgebrochen. Sehr bald ist in dieser unmittelbaren Nähe des oben erwähnten Emissarium und in oder dicht unter der Sutura mastoidea parietalis der Sinus erreicht. Von der Stelle, wo er hier zuerst durchschimmert, schiebt man ihn mit grösster Vorsicht

zurück und deckt ihn so immer mehr und weiter gegen die Mitte des Processus mastoideus auf.

Der Sinus sei so oder so erreicht, so finden wir ihn entweder intact, wobei in zweifelhaften Fällen eine Punction zeigen würde, dass er flüssiges Blut enthält, dann hätte die Operation am Knochen zunächst ihr Ende erreicht. Oder wir finden den Sinus von Eiter umspült und von Jauche erfüllt, dann ist mehr zu thun, es ist der Sinus zu eröffnen und sind die Bröckel und eitrigen Massen, die er birgt, zu entleeren. So allein wird eine gehörig offene und von ihrem inficirenden Inhalte befreite Höhle geschaffen, die nun tamponirt und derjenigen Nachbehandlung unterworfen werden kann, welche in analogen Fällen die übliche und bewährte ist. In vielen Fällen jauchig erweichter und colliquirender Thromben pflegt die Vene central wie peripher durch festere und möglicher Weise noch nicht inficirte Gerinnsel geschlossen zu sein, wie das gerade in den Fällen von glücklich eröffnetem Sinus mehrfach — so 2 mal von Schwartze — constatirt worden ist. Indessen das Rühren an dem deletären und vom Blutstrome so leicht fortzuschleppenden Inhalte des Sinus ist nicht ohne Gefahr — es sind schon Mittheilungen über unglückliche Fälle bekannt geworden, wo unmittelbar nach der Entleerung des Sinus Schüttelfröste und Lungenembolien folgten. Aus diesem Grunde muss ich die vorausgeschickte Unterbindung der Jugularis interna, welche am besten und leichtesten oberhalb der Einmündung der Facialis communis ausgeführt wird, befürworten. Die Blutung, welche aus offenen oder während der Operation sich öffnenden peripheren Abschnitten des Sinus hervorstürzen könnte, ist leicht zu stillen — nämlich durch die Tamponade mit Jodoformgaze, diesem souveränen Mittel für die Behandlung der Sinusverletzungon. Dass man dasselbe schon früher kannte und erprobt hatte, musste den Entschluss, den Sinus aufzuschneiden, wesentlich erleichtern.

Die Erfolge, welche diese Eröffnung des Sinus gehabt hat, sind nicht zu unterschätzen. Von 13 Eröffnungen des Sinus, die Jansen gehören, sind 6 geheilt worden und von 17 Operationen Mac-Ewen's gar 13 — dazu kommen noch 15 Fälle anderer Autoren mit 8 Heilungen[1]). Gewiss sehr schöne Erfolge, wenn

[1]) Jansen, Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. 35. S. 24.

man bedenkt, dass die beiden Folgekrankheiten dieser Thrombose, welche auch heute noch die Prognose schlecht genug gestalten, die septische Meningitis purulenta und die Pyämie sind.

Die Thrombose des Sinus transversus mit ihren perisinuösen Abscessen kann sich sehr weit hinziehen und ist die gewöhnliche Vermittlerin zwischen der Mittelohreiterung und dem Kleinhirnabsess. Die gleiche Rolle spielt sie in den wenigen Fällen, in welchen eine acute Eiterung im Warzenfortsatz zur Entwickelung eines Abscesses im Kleinhirn führte. Es kann daher bei jeder infectiösen Sinusthrombose an uns die Aufgabe treten, das Kleinhirn anzusehen und nach einem Abscess in ihm zu suchen. Ein solcher liegt, wie die Erfahrung zeigt, mit sehr wenigen und wohl zu vernachlässigenden Ausnahmen in demjenigen Abschnitte des Kleinhirns, welcher der Fossa sigmoidea angrenzt, dem Lobus quadrangularis und semilunaris der betreffenden Hemisphäre. Wenn man sich an die vorhin erwähnte Dreitheilung des Processus mastoideus erinnert, so entspricht diesen Stellen schon sein hinteres Längsdrittel. Man hat demgemäss noch etwas weiter nach unten und hinten an den schon entblössten Stellen des Warzenfortsatzes diesen von seinen Weichtheilen zu befreien und durch kurze Messerzüge einen Theil der lateralen Ansätze des Splenius capitis, sowie auch vom Ursprunge des Sternocleidomastoideus zu entfernen, bis das laterale Ende der Linea arcuata superior erkennbar geworden ist, denn dieses muss stets die obere Grenze für unsere Abstemmungen bleiben. Dann kann man vom freigelegten Sinus aus, dessen Darstellung bei jedem Falle von einem Kleinhirnabscesse angezeigt ist, durch einfaches Abkneifen mit der Lüer'schen Hohlmeisselzange, oder den modernen, zu diesem Zwecke noch besonders construirten Beisszangen von Lannelongue und Poirier ein ausreichendes Stück der das Kleinhirn in der unteren hinteren Schädelgrube deckenden Dura sich zugänglich machen. Wie weit man hierin gehen kann, erlaube ich mir an einem Präparate zu zeigen.

II.

Zur Frage der Catguteiterung.

Von

Oberarzt Dr. Carl Lauenstein,

in Hamburg[1]).

Die Frage der Catgutinfection, die hier zu besprechen unser verehrter Herr Präsident mich veranlasst hat, ist eine ausserordentlich unsichere und schwierige.

Darum ist es unmöglich, dass ein Einzelner diese Frage lösen kann. Vielmehr werden die Untersuchungen, über die ich hier berichten will und die zunächst unternommen worden sind, zu eigener Aufklärung über gewisse auffällige Störungen des Wundverlaufes, nur einen bedingten Werth haben für die Beantwortung dieser Frage.

Haben sich doch schon eine ganze Reihe von Forschern mit der Catgutfrage beschäftigt — ich nenne hier unter Andern nur Namen, wie Zweifel, Robert Koch, Kocher, Brunner, Braatz, Reverdin, Benckiser, Klemm, Doederlein — ohne dass sie heute als abgeschlossen zu betrachten wäre. Auch eine Anzahl practischer Chirurgen ist vor jetzt etwa 6 Jahren von Brunner über ihre Erfahrungen mit dem Catgut interpellirt worden. Aber obwohl das Ergebniss dieser Sammelforschung zu Gunsten des Catgut ausgefallen zu sein schien, so hat sie doch den Zweifel und den Argwohn gegen dies, übrigens durch seine Resorbirbarkeit ausgezeichnete Material, dieses Geschenk aus der Hand und aus dem Geiste Joseph Lister's, nicht völlig zu beseitigen vermocht.

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

Ich selbst habe bis zum Ende des vorigen Jahres, in einem über 15jährigen Zeitraume selbstständiger Hospital- und Privatpraxis fast durchweg, — zum Unterbinden der Gefässe stets, zum Nähen grösstentheils — Catgut verwendet. Insbesondere habe ich, von Einzelfällen abgesehen, so gut wie ausschliesslich, bei allen Magendarmoperationen sowie bei allen Radicaloperationen von Hernien mit Catgut genäht. Nur in solchen Fällen, wo besondere Anforderungen an die Festigkeit der Naht gestellt wurden, wie bei der Naht des Dammes, der Hasenscharte, bei der Bauchnaht nach Laparotomie, habe ich vielfach Seide oder Draht benutzt.

Die Stiele bei Ovariotomieen oder Adnexoperationen habe ich fast ausschliesslich mit Seidenfäden abgebunden.

Was mich immer wieder bestimmte, dem Catgut treu zu bleiben, war vor allem seine nicht genug zu schätzende Eigenschaft der Résorbirbarkeit.

War sie es doch in erster Linie, die die Einführung des Catgut als Unterbindungsmaterial allen denen als eine geradezu erlösende That erscheinen lassen musste, die noch aus der vorantiseptischen Zeit die lang aus der Wunde hängenden Ligaturfäden, getränkt mit „pus bonum et laudabile“, in der Erinnerung hatten.

Aber auch in der antiseptischen Aera führten gelegentliche Versuche mit Seide mich immer wieder zum Catgut als Unterbindungsmaterial zurück. Denn trotz ungestörten Wundverlaufes empfand ich es in solchen Fällen, wo Seide zur Unterbindung benutzt worden war, als äusserst lästige Zugabe, dass oft noch Wochenlang nach der Operation die Seidenknoten ausgestossen wurden.

In Folge der Anhänglichkeit an das Catgut habe ich alle Phasen seiner Zubereitung mit erlebt, von der ursprünglichen Lister'schen Carbol-Oel-Wasser-Präparation über das Kocher'sche Juniperus-, Glycerin-, Alcohol-Catgut, das Einlegen in Sublimat bis zu der jetzt seit ca. 5 Jahren geübten trockenen Sterilisation durch Hitze.

Das Chromsäurecatgut, das in Grossbritannien vielfach angewendet zu werden scheint, hat wegen seiner schweren Resorbirbarkeit offenbar in Deutschland so gut wie gar keinen Eingang gefunden.

Es scheint mir nun fast, als ob, je näher der vorantiseptischen

Aera, desto grösser und fester das Vertrauen der Chirurgen zu dem Catgut an sich gewesen ist. War man doch unmittelbar nach dem Uebergang zur Lister'schen Wundbehandlung so ganz eingenommen von ihren ausgezeichneten Resultaten, dass man vielleicht eine vereinzelte Catgutinfection als solche kaum erkannt, oder falls sie einem nicht entgangen wäre, kaum beachtet hätte.

Nach der Literatur zu urtheilen, scheint der Verdacht gegen das Catgut als möglichen Infectionserreger im Beginn der antiseptischen Aera sich nur ganz vereinzelt geltend gemacht zu haben.

Erst als die Grundsätze der Asepsis die Antisepsis mehr und mehr zu verdrängen begannen, mehrten sich die Stimmen, die das Catgut als eine der möglichen Quellen der Infection für die Wunde hinstellten.

Dabei darf ich nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass die Catgutinfection als solche nur in der deutschen Literatur eine Rolle spielt. Wenigstens ist es mir nicht gelungen, Anhaltspunkte dafür zu finden, dass diese Frage in der ausländischen Literatur erörtert worden wäre.

Hatte als einer der Ersten Zweifel schon auf die Unsicherheit des Carbolölcatgut hingewiesen, hatte Robert Koch die unzureichende desinficirende Kraft der antiseptischen Oel- und Spirituspräparate durch bacteriologische Versuche festgestellt, hatte Richard Volkmann das Catgut verdächtigt, in einem seiner Fälle eine Milzbrandinfection herbeigeführt zu haben, so war es doch erst Kocher, der auf Grund ungünstiger, sich häufender Wundheilungen in der Berner Klinik, für die er das Catgut verantwortlich machte, mit aller Entschiedenheit gegen dessen Gebrauch als Naht- und Unterbindungsmaterial vor jetzt reichlich 7 Jahren auftrat.

Seinen Entschluss, auf die Benutzung des Catgut vollkommen zu verzichten, hat er damals ausführlich dargelegt in dem Artikel: „Eine einfache Methode zur Erzielung sicherer Asepsis“.[1]) Wenn Kocher, wie ich das vermuthe, diesem seinem Entschlusse treu geblieben ist und jetzt seit länger als 7 Jahren in seiner chirurgischen Thätigkeit auf das Catgut völlig verzichtet hat, so würde diese Thatsache allein ihn zu einem Sachverständigen κατ' ἐξοχὴν über die Catgutfrage machen.

---

[1]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1888. No. 1.

Bei der Unsicherheit des Urtheils über diese Frage würden gerade seine negativen Angaben eine werthvolle Ergänzung bilden zu dem, was man positives über das Catgut aussagen kann.

Ich muss offen gestehen, dass ich bis gegen das Ende der 80er Jahre hin sehr skeptisch gegenüber den Beschuldigungen des Catgut als Infectionsträgers gewesen bin. Ich war sehr viel eher geneigt, die Störungen des Wundverlaufes auf Fehler in dem übrigen anti- resp. aseptischen Apparat zurückzuführen, als auf das Catgut. Auch kann ich nachträglich, ohne dass ich hier statistische Vergleiche anzustellen in der Lage wäre, behaupten, dass ich derartige unerwartete Eiterungen, wie ich sie in vereinzelten Fällen während der aseptischen Periode erlebt habe und gleich beschreiben will, vor dem Jahre 1889 nicht beobachtet habe.

Es vermochte daher auch das 1888 von Kocher ausgesprochene „Fort mit dem Catgut“ mein Vertrauen in das Catgut noch nicht zu erschüttern. Um so weniger, als bald nach den Warnungsrufen Kocher's wieder Arbeiten erschienen, wie die von Brunner, Braatz, Doederlein, Klemm u. A., die die Möglichkeit, ein wirklich steriles Catgut herzustellen, durch ihre bakteriologischen Untersuchungen unzweifelhaft darzuthun schienen; wenn auch gerade die höchst interessanten Untersuchungen von Klemm geeignet waren, das Misstrauen gegen das Catgut nach einer anderen Richtung zu lenken[1]).

Erst die Zeit, wo ich ausschliesslich mit dem trocken durch Hitze sterilisirten Catgut arbeitete, wo die ausgekochten Instrumente trocken benutzt wurden, wo nur mit trockener steriler Gaze getupft und auf die früher so reichlich geübte Spülung mit antiseptischen Flüssigkeiten bei allen den Operationswunden verzichtet wurde, in denen vor der Operation Entzündung und Eiterung fehlten, brachten mir einzelne Beobachtungen unerwarteter Eiterung, die mir den bestimmten Eindruck machten, dass die aseptischen Eigenschaften des sogenannten sterilen Catgut nicht über allem Zweifel erhaben seien.

Zwei derartige Fälle erlebte ich im Frühjahr 1893. Sie waren an ein und demselben Tage in der Privatpraxis operirt worden. Das Catgut stammte aus ein und derselben Quelle, war

---

[1]) Ueber Catgutinfection bei trockener Wundbehandlung. Langenbeck's Archiv. Bd. 41. XLIII.

frisch bezogen für den einzelnen Fall und auf trockenem Wege durch Hitze sterilisirt.

Am Morgen des Tages um 9 Uhr exstirpirte ich einer Erwachsenen wegen Carcinom die linke Mamma und räumte die Achsel aus. Ich unterband und nähte mit Catgut und zwar letzteres so, dass ich unter Anlegung je eines Knopfloches vor dem Latissimus dorsi und am tiefsten Punkte der Wunde vorn auf der Brust die ganze Wunde vereinigte.

Die Vorbereitungen waren in der allersorgfältigsten Weise getroffen worden. Die Instrumente waren in Sodalösung gekocht und in sterilen Tüchern transportirt, unsere Hände und der Körper der Kranken — damals noch — nach Fürbringer desinficirt, die Verbandsachen frisch sterilisirt aus bewährter Quelle bezogen, ebenso die sterilen Operationsschürzen und die Handtücher, mit denen die Umgebung des Operationsgebietes bedeckt wurde. Zuverlässige Hände reichten das Unterbindungs- und Nahtmaterial zu. Trotz alledem vereiterte die Wunde sammt ihrer Umgebung unter Fieberbewegungen, und zwar, wie ich bei dem ersten Verbandwechsel mit Sicherheit zu erkennen glaubte, von den Fäden der Wundnaht aus.

An demselben Tage Mitttags räumte ich einer Dame, der ich $1^1/_2$ Jahre zuvor Mamma und Achseldrüsen wegen Carcinom exstirpirt hatte, die linke Fossa supraclavicularis aus. Zufällig war bei dieser Operation auch Herr Geh. Rath von Esmarch zugegen, der die Kranke ebenfalls untersucht hatte.

Auch in diesem Falle waren alle Vorbereitungen auf das Sorgfältigste getroffen worden.

Da die Wunde durch nichts verunreinigt zu sein schien, so trug ich kein Bedenken, sie durch die Naht zu schliessen.

Es entwickelte sich im Anschluss an die Stichcanäle eine Eiterung, in Folge deren sich der Wundverlauf bis zur definitiven Heilung über mehrere Wochen hinzog.

Aus Anlass dieser beiden Fälle, die meiner Ansicht nach den Verdacht sehr nahe legten, dass die Eiterung von den Catgutfäden ausgegangen sei, übergab ich mit Erlaubniss des Herrn Medicinalrath Dr. Reincke 4 Päckchen verschiedener Catgutnummern (1, 3, 4 und 5) unserem hygienischen Institut. Der Leiter desselben,

Herr Prof. Dunbar, hatte die Güte mir über das Ergebniss der Untersuchung folgenden Bescheid zu ertheilen:

Hamburg, 14. Sept. 1893.

„Durch die vorgenommene Untersuchung wurde festgestellt, dass das Catgut No. 3 steril war, während alle 3 übrigen Proben (No. 1, 4 und 5) entwicklungsfähige Keime enthielten, aus denen sich auf dem Nährboden der rothe Kartoffelbacillus entwickelte.

Aus den damit angesetzten Culturen wurden Sporenfäden hergestellt und diese im Trockenschrank einer Temperatur von 140, 150, 160 und 170 ° 2 Stunden lang ausgesetzt. Nach 2stündiger Einwirkung von 140 ° kamen aus diesen Sporenfäden noch Bacillen zur Entwicklung. Durch 2stündige Einwirkung von 150 ° Cels. wurden die Fäden sterilisirt.

Ein mit reichlichen Mengen einer bei 37 ° Cels. bebrüteten Cultur von diesen Bacillen geimpftes Meerschweinchen zeigte keinerlei Krankheitserscheinungen."

Das Ergebniss dieser Untersuchung war also, dass von vier Packeten verschiedener Catgutstärken 3 entwicklungsfähige Keime enthielten, deren Sporen erst bei einer 2stündigen Einwirkung von 150 ° Cels. zu Grunde gingen. Nur eine dieser Proben erwies sich als steril.

Ob man aus diesen Sterilisationsversuchen mit Catgutfäden, die nachträglich mit Sporen inficirt worden sind, die also die Sporen mehr an der Oberfläche tragen, Rückschlüsse ziehen darf auf die Sterilisation von Rohcatgut, muss ich dahin gestellt sein lassen.

Müssen wir uns doch in dieser Beziehung immer wieder an die Herkunft des Rohcatgut erinnern.

Die Darmwand des Thieres, von dem das zur Catgutfabrikation dienende Material entnommen wird, wird im Momente des Todes zur thierischen Membran im physikalischen Sinne, d. h. sie ist von dem Augenblick an allen Gesetzen der Diffusion und Osmose unterworfen. Es werden daher mit dem Flüssigkeitsstrome alle Mikroorganismen des Darmcanals in die Darmwand eindringen und somit auch in der Tiefe des fertigen Catgut überall ihren Sitz haben.

Zunächst brachten die Dunbar'schen Untersuchungsresultate, aus denen der nicht pathogene Charakter der gefundenen Mikro-

bien hervorging, allen unseren Argwohn gegen das Catgut wieder zum Schweigen, veranlassten uns aber auf der anderen Seite, unsere Sorgfalt in Bezug auf die Vorbereitungen der Asepsis bei allen Operationen zu verdoppeln.

Trotzdem erlebte ich in der Folgezeit wieder einzelne Fälle, die mich von neuem gegenüber dem Catgut stutzig machten.

Einem jungen Manne, der früher 2 Mal eine Verrenkung des rechten Ellbogens erlitten und Beschwerden zurückbehalten hatte, die auf ein Corpus mobile im Ellbogengelenk deuteten, exstirpirte ich das sich in der That findende abgesprengte Stück von einem äusseren Längsschnitte aus. Ich nähte die Kapsel und die äussere Wunde bis auf die Lücke für das Drainrohr mit Catgut. Entzündliche Erscheinungen an dem Gelenk hatten vor der Operation vollkommen gefehlt. Es trat nach der Operation eine derartige, rapid einsetzende Phlegmone auf, vom Ellbogen bis zur Schulter sich erstreckend, dass nur ungesäumte, tiefe, sehr ausgiebige Einschnitte sie zum Stillstand bringen konnten. Der Ellbogen war in einer Weise angeschwollen, wie ich es kaum je vorher gesehen habe; der Fall endete mit Ankylose des Gelenks. Ein anderer Fall, der mir noch verdächtiger war, betraf einen Herrn, dem ich einen Hallux valgus, ohne Fistelbildung, operirte. Beiderseits schloss ich die Wunde ganz durch die Naht. Rechts trat ungestörte prima intentio ein, links entwickelte sich, von den Stichcanälen ausgehend, eine Phlegmone des Fusses, die in die Interstititien der Musculatur eindrang und zu ausgiebigen Incisionen zwang. Ich war froh, dass der Pat. überhaupt mit dem Leben davonkam.

Zu diesem Falle könnte man mir nun einwenden, dass er nicht nur Nichts gegen das Catgut erwiese, sondern gerade dafür spräche, dass das Catgut keine Schuld treffe, da doch auf dem einen Fusse völlige prima intentio eingetreten sei.

Ich denke jedoch: „In beiden Füssen sind die übrigen Maassnahmen der Asepsis ganz dieselben gewesen. Dass sie ausreichend waren, beweist der tadellose Verlauf am rechten Fusse. Die schlechte Wundheilung des linken Fusses deutet auf ein unsicheres Glied in der Kette unserer aseptischen Bestrebungen; und als solches bin ich geneigt, das Catgut anzusehen.“

Ich bin geradezu der Meinung, dass dieser Fall die Beweis-

kraft eines Experimentes hat, und werde darin durch die Ergebnisse der mitzutheilenden Catgutuntersuchungen nur bestärkt.

Die einzelnen Catgutfäden eines Packetes können nämlich gänzlich verschieden sein. Ja die Theile eines und desselben Catgutfadens sind in ihrem Verhalten nicht gleich; ein Abschnitt ist steril, ein anderer nicht. Bei unseren Experimenten pflegten wir das einzelne Catgutbündel in möglichst kleine Partikel zu schneiden. Wir konnten nun auf dem Nährboden sehr oft beobachten, dass unter 20 Stückchen nur von einem einzigen derselben die Cultur ihren Ausgang nahm, während die übrigen Stückchen steril waren.

Wie ich hier noch ein Mal erwähnen möchte, stehen solche unerwartete Sichcanaleiterungen immerhin in meiner Erfahrung vereinzelt da. Ihnen gegenüber stehen grosse Reihen von guten Resultaten, wo in der That das Catgut als Nahtmaterial sich ausgezeichnet bewährte. So erwähne ich beiläufig, dass ich im vergangenen Herbste im ärztlichen Vereine zu Hamburg zu gleicher Zeit 4 Fälle von günstig verlaufenen Magendarmoperationen vorstellen konnte (2 Pylorusresectionen, 1 Magendünndarmfistel und eine ausgedehnte Resection des Quercolon). Bei diesen Patienten hatte ich im Bereiche des Magendarmcanales, wie früher schon oft, nur Catgut zur Naht verwendet.

Solche Fälle machten mich natürlich immer wieder schwankend in meinem Argwohn gegen das Catgut, und ich glaubte wirklich, ihm Unrecht gethan zu haben, als ich im vergangenen Herbst von neuem 2 Fälle erlebte, die mein Vertrauen zum Catgut wieder erschütterten und mich veranlassten, von da ab, wenn auch ungern, einstweilen nur Seide zur Unterbindung und zur Naht bei allen Operationen zu verwenden.

Der eine Fall betraf eine Hydrocele muliebris. Ich exstirpirte die Cyste mitsammt dem Diverticulum Nuckii, an dessen Spitze sie sass, und vernähte die reine Wunde durch versenkte und oberflächliche Catgutnähte. Es entwickelte sich unter Fieber, von den Stichcanälen ausgehend, eine Phlegmone der Bauchdecken, die eine Spaltung bis zum Rippenrande nöthig machte.

Ein anderer Fall, in dem ich mich allerdings in meinem Verdacht gegen das Catgut nicht so sicher fühle, weil es sich um eine Magendarmnaht handelt, betraf eine Pylorusresection. Das Carcinom,

das den Pylorus fast total verschlossen hatte, war klein, Drüsen und Verwachsungen fehlten.

Die Vorbereitungen waren wieder in jeder Beziehung tadellos gemacht worden, sehr zuverlässige Hülfskräfte halfen mir, die Operation verlief glatt, ohne Erbrechen, ohne Störung der Narkose und dauerte nur 2 Stunden. Die Nähte zwischen Magen und Duodenum waren, wie ich es in der Regel mache, in 3facher Reihe gelegt. Am 5. Tage trat der Exitus ein. Es fand sich eitrige Peritonitis in Folge von Nahtlösung, die vermuthlich am 2. Tage eingetreten war.

Zufällig war noch ein Rest des Catgut, mit dem die Magenduodenalnaht gemacht worden war, vorhanden. Auf Glycerinagar gebracht, entwickelten sich daraus sehr rasch Culturen des Bacillus subtilis. Ohne auf diese Thatsache ein besonderes Gewicht zu legen, erwähne ich sie nur beiläufig.

Ehe ich nun zu den Ergebnissen unserer Catgutuntersuchungen übergehe, bespreche ich einen Punkt, der hier erwähnt zu werden verdient.

Meine chirurgische Thätigkeit setzt sich zusammen aus dem Seemannskrankenhause, der chirurgischen Abtheilung Bethesda's und der Privatpraxis.

Die übeln, wenn auch vereinzelten Catguterlebnisse habe ich aber nie im Seemannskrankenhause erlebt, sondern nur in der Privatpraxis und in Bethesda.

Diese Verschiedenheit in Bezug auf den Wundverlauf meiner Fälle veranlasst mich nun, nach den möglichen Differenzen in dem Bereich meiner einzelnen Thätigkeiten zu suchen. Hierbei ergiebt sich, dass das Catgut im Seemannskrankenhause ein anders ist, wie das in der Privatpraxis und in Bethesda benutzte. Letztereswird trocken sterilisirt bezogen aus einer übrigens als bewährt geltenden Quelle privater Natur. Das Seemannskrankenhaus-Catgut erhalten wir vom neuen allgemeinen Krankenhause, wo es folgendermaassen zubereitet wird:

Das entfettete Catgut wird auf einen Metallständer gewickelt in den Trockenofen gestellt. Die Temperatur des Ofens steigt in der

ersten	Stunde	auf	60°,	in der
zweiten	„	„	80°,	„ „
dritten	„	„	100°,	„ „
vierten	„	„	120°,	„ „
5. u. 6.	„	„	140—150°.	

Das so sterilisirte Catgut wird in 2proc. Salicylspiritus gelegt, aus dem es zum Gebrauch unmittelbar entnommen wird.

Wie sich weiter unten ergiebt, stimmt das Ergebniss der bacteriologischen Prüfung dieses Catgut durchaus mit unseren klinischen Erfahrungen überein. Ob hierdurch der Kern der Sache völlig geklärt wird, muss dahin gestellt bleiben. Die übrigen Verschiedenheiten zwischen meiner Arbeit im Seemannskrankenhause, in Bethesda und der Privatpraxis sprechen sonst eher zu Ungunsten des Seemannskrankenhauses, wo ich den Operationswärter nie für lange Zeit halten kann, sondern stets auswählen muss aus dem im Ganzen unbeständigen und nicht sehr hoch stehenden wechselnden Pflegepersonal. Ausserdem arbeite ich dort in Bezug auf die Asepsis unter direct erschwerenden Umständen, weil die Räume des Seemannskrankenhauses alt und wegen der Bauart nicht von Staub frei zu halten sind. In Bethesda dagegen habe ich räumlich viel günstigere Verhältnisse und eine durch lange Zeit bewährte Operationsschwester.

Ferner muss ich hier zunächst noch der Schwierigkeiten gedenken, die sich aufwerfen, wenn man den Nachweis der Catgutinfection im einzelnen Falle zu erbringen versuchen will.

Den angeführten Fällen gegenüber, hinter denen ich Catgutinfectionen vermuthet habe, sind eine ganze Reihe von Einwänden möglich. Man kann sagen, das Catgut sei erst nach der Entnahme aus der unversehrten Hülle verunreinigt worden, sei es durch die berührenden Hände, durch die Luft, sei es durch die Haut des Kranken, die ja, wie wir wissen, der Sitz zahlreicher Mikroorganismen ist und deren Haarbälge und Schweissdrüsen einer gründlichen Reinigung die grössten Schwierigkeiten entgegen stellen. Auch die Hände des Operateurs, die Instrumente und speciell die Nadeln können angeschuldigt werden als die Träger der Infection. Es kann mit Recht behauptet werden, dass während jeder Operation gesprochen werde und dass weder die Mundhöhle und der Speichel des Operateurs noch der Assistenten steril seien und ohne Bedeutung für eine etwaige Wundinfection.

Die Möglichkeit eines Transportes der Mikrobien aus der Blutbahn nach der Wunde und den Catgutfäden lasse ich hier ganz bei Seite, da doch für die Frage der Catgutinfection überhaupt

nur solche Fälle in Frage kommen können, in denen vor der Operation weder Entzündung noch Eiterung bestand.

Um allen berechtigten Einwänden von vorn herein zu begegnen, haben wir es daher ganz unterlassen, dadurch etwa in einzelnen Fällen zur Klarheit zu gelangen, dass wir einen Theil des bei der Operation zu verwendenden Catgut vorher bacteriologisch untersuchten, um dann den Rest des bacteriologisch untersuchten Catgut bei der Operation zu benutzen. Es würde in solchem Falle das bei der Operation wirklich zur Verwendung gekommene Catgut ebensowenig einwandfrei sein als Unterbindungs-Material, wie z. B. die Reste des bei einer Operation übriggebliebenen Catgut zu einer einwandfreien bacteriologischen Untersuchung dienen könnten, um daraus Rückschlüsse auf das in der Wunde liegende Catgut zu ziehen.

Wir müssen es für geradezu aussichtslos halten, den Beweis oder Gegenbeweis zu erbringen, ob in dem Einzelfalle eine Catgutinfection vorgelegen habe oder nicht. Das in der Wunde sitzende Catgut kann man weder vorher noch nachher untersuchen; und weder von dem vor der Operation noch nach derselben untersuchten Catgut darf man einen Schluss ziehen auf das Catgut, mit dem die Wunde vereinigt worden ist.

Vielmehr ergab sich als einzige Möglichkeit, zu einer gewissen Klarheit zu gelangen und ohne allzu gewichtige Einwände zu arbeiten, die, dass man das angeblich sterile Catgut unmittelbar aus seiner unversehrten Verpackung in einer möglichst reinen Luft möglichst rasch und einwandfrei, d. h. unter sterilen Maassnahmen auf geeignete Nährböden übertrüge.

Von diesen Gesichtspunkten aus haben wir unsere Untersuchungen unternommen.

Bei der Beschickung der Röhrchen gingen wir in Folge dessen in der allersorgfältigsten Weise zu Werke. Wegen des Keimgehaltes der Hospitalluft nahmen wir die Beschickung im Freien vor, wo wir wegen der in diesem Winter meist liegenden Schneedecke auch z. B. vor Staub ganz sicher waren. Während der eine von uns das Reagenzgläschen öffnete resp. über der Spiritusflamme schloss, der andere die Verpackung des Catgut öffnete, ohne mit seinen Fingern den Inhalt zu berühren, nahm der Dritte mit steriler Pincette das Catgutbündel und schnitt es mit steriler

Scheere in Stückchen, die dann direct auf den Nährboden fielen. Vor jeder erneuten Berührung einer Catgutprobe wurden Pincette und Scheere von neuem abgeglüht.

Meine eigene Theilnahme an den Untersuchungen beschränkte sich darauf, dass ich die zu untersuchenden Catgutsorten beschaffte, an der Beschickung der Röhrchen mich betheiligte und im übrigen von den Ergebnissen der Cultur Kenntniss nahm.

Sonst hat mein zuverlässiger und fleissiger II. Arzt am Seemannskrankenhause, Herr Dr. Aldehoff, sich in sehr dankenswerther Weise der Detailuntersuchung und Aufzeichnung der Ergebnisse angenommen und so die Hauptarbeit gethan.

Alles in allem haben wir 216 Proben von Naht- und Unterbindungsmaterial bacteriologisch untersucht, unter Verwendung von 5 verschiedenen Nährböden, von Bouillon, Glycerinagar, Gelatine, Blutserum und Alkalialbuminat (Deyke)[1]).

Wir begannen mit der Untersuchung des Rohcatgut.

Unter 26 Proben von Rohcatgut, entfettet und nicht entfettet, enthielten 19 entwickelungsfähige Keime. Diese 26 Proben setzten sich zusammen aus:

1. 12 Proben italienischer und deutscher Darmsaiten. Sie enthielten sämmtlich entwickelungsfähige Keime.

2. 14 Proben von eigentlichem Rohcatgut, von ihnen ergaben 7 ein positives Culturergebniss.

Unter 9 Proben von nicht sterilisirtem Silkwormgut ergaben 2 ein positives Ergebniss.

Unter 149 Proben sogenannten sterilisirten Catguts ergaben 35 Proben auf der Cultur entwickelungsfähige Keime.

Diese 149 sterilen Catgutproben setzen sich wieder aus einer Anzahl verschiedener Präparate zusammen:

18 Proben Juniperuscatgut aus einer bestimmten Quelle ergaben 6 Mal ein positives Resultat.

6 Catgutproben (2 Doederlein, 2 Sublimatcatgut, 2 Juniperuscatgut andere Quelle) waren steril.

Desgleichen erwiesen sich

18 Proben von unserem im Seemannskrankenhause gebrauchten Cagut als steril. 9 dieser Proben wurden direkt aus dem Salicyl-

---

[1]) Die Detailangaben dieser Untersuchungen werden von Herrn Dr. Aldehoff an anderer Stelle ausführlich publicirt werden.

spiritus auf die Nährböden gebracht, 9 hatten 2 Tage lang in sterilen Röhrchen gestanden und waren bei Zimmertemperatur getrocknet.

107 Proben von trocken sterilisirtem Catgut enthielt 29 Mal entwickelungsfähige Keime.

Unter diesen 107 Proben waren wieder zwei Sorten verschiedener Herkunft, und zwar:

1. 79 Proben mit 11 und
2. 28 Proben mit 18 positiven Cultur-Ergebnissen.

Sowohl Kategorie 1 wie 2 haben wir in denjenigen Fällen verwandt, in denen wir unerwartete Eiterung bekamen. Probe 1 kam bei den 4 ersten oben geschilderten Fällen zur Anwendung, Probe 2 in den 2 letzten.

Probe 1 wird in der Weise sterilirt, dass nach einer 4stündigen Anwärmung die Temperatur eine Höhe von 150—160° erreicht und 2 Stunden lang behält. Es wird, bevor es in den Ofen gepackt wird, in Fliesspapierhüllen eingeschlagen, kommt nachher nicht wieder mit Händen in Berührung, sondern wird in Couverts von Oelpapier eingesiegelt.

Schliesslich haben wir des Vergleiches halber auch einige Seidenproben untersucht.

16 Proben Turner'scher Seide verschiedener Nummern, wie wir sie von unserem Instrumentenmacher aus dem Laden entnommen hatten, in reinlicher Verpackung, aber unsterilisirt, enthielten 11 Mal entwickelungsfähige Keime.

16 Proben trocken sterilisirter Seide erwiesen sich als steril.

Was nun die Arten von Mikroorganismen betrifft, die wir durch Cultur und mikroskopische Untersuchung nachgewiesen haben, so war es in der grossen Mehrzahl der Fälle der Bacillus subtilis oder dessen Sporen.

An den deutschen Darmsaiten ausserdem
1 mal Tetragenus,
1 mal Subtilis und Tetragenus zusammen.

An den italienischen Darmsaiten
1 Coccus (tetragenus?)
1 mal Subtilis und Staphylococcus albus,
1 mal Subtilis und Tetragenus.

An nicht entfettetem Rohcatgut 1 grosser Coccus.

An Seide, nicht sterilisirt, 1 Staphylococcus.

An trocken sterilisirtem Catgut ausser dem Bacillus subtilis
1 mal Tetragenus,
1 mal Staphylococcus albus.

Ich bin selbst durchdrungen davon, dass diese Untersuchungen nur einen fragmentarischen Charakter haben und für die Frage der Catgutinfection nur insofern von Bedeutung sind, als sie den Nachweis liefern, dass in dem trocken sterilisirten Catgut, das wegen seiner handlichen Verpackung in den letzten Jahren mehr und mehr angewendet wird, entwickelungsfähige Keime enthalten sind und dass wir nicht ohne Grund misstrauisch gegen dasselbe gewesen sind. Ferner glauben wir, aus unseren Untersuchungen entnehmen zu müssen, namentlich auf Grund der Beobachtungen der Culturen auf festen Nährböden, dass oft nur an einer einzigen Stelle eines langen Catgutfadens sich entwickelungsfähige Keime finden. Unter 15—20 Catgutstückchen, die auf dem Nährboden zusammen lagen, war oft nur ein einziges Stückchen der Ausgang der Cultur. Schon aus diesem Verhalten einzelner Catgutproben erhellt, wie unmöglich es ist, von einer Catgutprobe auf eine andere Rückschlüsse zu machen. Wie weit die Ergebnisse der Experimente von Klemm (l. c.) berücksichtigt werden müssen, die dem Catgut im Wesentlichen die Rolle des todten „Nährbodens im Brutofen des lebenden Organismus" zuerkennen, muss zunächst dahin gestellt bleiben.

Ich halte die Klemm'schen Versuche für sehr beachtenswerth.

Dem Einwande gegenüber, dass in der Mehrzahl unserer Catgutproben der Bacillus subtilis oder dessen Sporen gefunden worden seien und dass dieser Mikroorganismus keine pathogenen Eigenschaften habe, können wir immerhin darauf verweisen, dass auch der Staphylococcus albus sowie der Tetragenus gefunden wurde.

Hätten wir mehr Zeit und ständen uns in unserem Arbeitsgebiete bessere Vorkehrungen zu derartigen Untersuchungen zu Gebote, so würden wir gern versucht haben, auf das Thema der Catgutinfection noch näher einzugehen.

Hätte es uns doch sehr nahe gelegen, zu untersuchen, ob es wirklich ganz gleichgültig ist, ob man z. B. im Magendarmkanal Nähte anlegt mit einem Catgut, das erweislich Spuren von Bacillus subtilis enthält. Ich könnte mir wenigstens ganz gut

denken, dass das für die Haltbarkeit der Naht nicht ohne Bedeutung ist, wenn in der soeben angelegten Naht Keime, selbst nicht pathogener Art, zur raschen Entwickelung gelangen. Ueberhaupt scheinen wir noch zu sehr im Beginne unserer Kenntnisse von der pathogenen Bedeutung der einzelnen Mikroben für bestimmte Thier-Species zu stehen, um darüber a priori im Einzelfalle sicher urtheilen und die Ergebnisse von Thierexperimenten ohne weiteres für den Menschen verwerthen zu können. Hat doch Leber[1]) z. B. nachgewiesen, dass bestimmte Arten von Schimmelpilzen (Aspergillus fumigatus) ohne Hinzutreten pathogener Keime schwer eitrige Entzündung vorher völlig gesunder Gewebe zu bewirken im Stande sind, und habe ich doch gerade in diesen Tagen im Laboratorium des Herrn Schimmelbusch noch gesehen, dass bestimmte Mikrobien, die man bislang für nicht pathogen zu halten geneigt war, bei Kaninchen durch Impfung prompt Abscesse und Phlegmonen erzeugen.

Ich bin ferner bei dieser Beschäftigung mit der Catgutfrage auf den Gedanken gekommen, dass für das Catgut möglicherweise die rein aseptische Behandlung nicht passt und dass vielleicht in der Catgutfrage alles Heil nur in der antiseptischen Behandlung desselben zu erwarten ist.

Damit würde eine sehr auffällige Thatsache stimmen, die mir ein unter uns weilender hervorragender schottischer Chirurg mitgetheilt hat. Er hat von Anfang der antiseptischen Aera an bis jetzt hin sich ausschliesslich stets des nach Lister's Vorschriften präparirten Carbolölcatgut bedient und erinnert sich keines einzigen Falles, in dem er den Eindruck gehabt hätte, dass eine Eiterung durch das Catgut hervorgerufen worden sei. Allerdings hat er stets unter Verhältnissen gearbeitet, die ihn veranlassten, von den antiseptischen Maassnahmen niemals Abstand zu nehmen.

Möglicherweise werfen diese Thatsachen, die von so zuverlässiger Seite begutachtet werden, ein gewisses Licht auf die Entstehung der Catgutinfection.

Vielleicht werden wir, wenn wir zu der strengeu Durchführung aller Maassnahmen der Asepsis noch die Antisepsis als Bundesgenossen hinzunehmen gegen alle die unvermeidlichen Fehler-

---

[1]) Die Entstehung der Entzündung und die Wirkung der entzündungserregenden Schädlichkeiten. Leipzig. 1891.

quellen mit einem Schlage die ganze Frage der Catgutinfection lösen und beseitigen.

Für heute wollen wir uns mit den hier vorgetragenen Ergebnissen und Reflexionen begnügen.

Ich möchte den Wunsch aussprechen, dass auch von anderer Seite der Frage des Catgut, dieses Ligatur- und Nahtmaterials, das durch seine Resorbirbarkeit von so grosser Bedeutung für die Chirurgie ist, Beachtung geschenkt und zu seiner befriedigenden Lösung beigetragen werden möge.

Das Ergebniss meiner Beschäftigung mit der Catgutfrage möchte ich in folgende 4 Schlusssätze zusammenfassen:

1. Die klinische Beobachtung spricht dafür, dass Fälle von Wundinfection vorkommen, die ihren Ausgang von den in der Wunde verwendeten Catgutfäden nehmen.
2. Der Nachweis, ob im einzelnen Falle das Catgut der ursprüngliche Träger des Infectionsstoffes gewesen ist, lässt sich nicht sicher und einwandfrei erbringen.
3. Aber man kann den Beweis führen, dass das jetzt im Handel den Aerzten gebotene sogenannte sterile Catgut entwickelungsfähige Keime enthält.
4. So lange das sogenannte sterile Catgut noch entwickelungsfähige Keime enthält, so lange wird es nicht frei werden von dem Verdachte, dass es die Veranlassung geben könne zu einer Wundinfection.

III.

(Aus der Königlichen chirurgischen Klinik zu Kiel.)

Weitere Mittheilungen über tragfähige Amputationsstümpfe im Bereiche der Diaphysen.

Von

Dr. August Bier,

I. Assistenzarzte der Klinik und Privatdocenten.

(Hierzu 21 Figuren in Holzschnitt).

M. H. Vor 2 Jahren habe ich Ihnen auf diesem Congresse über meine Versuche berichtet, tragfähige Amputationsstümpfe in der Diaphyse des Unterschenkels herzustellen. Ich bin bemüht gewesen, die Operationstechnik weiter auszubilden und für grössere Gliedabschnitte zu verallgemeinern, vor allem aber, durch Experimente die Bedingungen kennen zu lernen, unter denen sich tragfähige Stümpfe überhaupt bilden lassen. Ueber meine Fortschritte auf diesem Gebiete möchte ich Ihnen heute berichten.

Zum Verständniss der folgenden Auseinandersetzungen ist es nothwendig, dass wir uns zuvor mit der Frage beschäftigen, was wird aus einem gewöhnlichen Amputationsstumpfe im Diaphysentheil des Gliedes gleich nach erfolgter Heilung, und was später? Der Einfachheit halber spreche ich nur von durchaus gut aseptisch und per primam geheilten Stümpfen, und zwar zunächst von solchen, wo die Hautnarbe seitlich ausserhalb der Stumpfbedeckung liegt. Ein solcher Stumpf sieht einige Wochen nach der Amputation so

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

aus, wie Fig. 1 zeigt. Der Knochen zeigt an seinem Ende eine Art von Callus, er ist angeschwollen, seine Markhöhle durch eine Knochenplatte verschlossen, das heisst also, er trägt eine Narbe und zwar eine hypertrophische Narbe, welche zu vergleichen ist dem Keloid der Hautnarbe oder dem Amputationsneurom des Nerven. Drückt man kräftig gegen einen solchen Knochenstumpf,

Fig. 1.

a) Amputationscallus.
b) (schraffirt) Weichtheilnarbe.

so empfindet der Patient meist Schmerzen, zuweilen sogar recht heftige Schmerzen; dieselben steigern sich noch, wenn der Amputirte es wagt, sich auf den Stumpf zu stützen, und sucht er ihn trotzdem zum Auftreten zu benutzen, so entzündet sich diese Knochennarbe und kann weiterhin zu Zerfall und Ulceration Veranlassung geben, gerade so, wie — um im Vergleich zu bleiben — ein Hautkeloid sich verhalten würde, wenn es starken mechanischen Reizen ausgesetzt ist. Es kommt hinzu, dass, selbst wenn die eigentliche Hautnarbe nicht im Bereiche des Knochenstumpfes, sondern seitlich davon liegt, der deckende Weichtheillappen mit dem Knochen verwächst, weil die Wundflächen beider aufeinanderfallen, und an der Knochennarbe durch eine zweite Narbe fixirt ist. Bei jedem Versuch aufzutreten, wird an der letzteren gezerrt, da sie Stössen nicht anszuweichen vermag, und bei der bekannten Widerstandslosigkeit von Weichtheilnarben gegen mechanische Schädigungen treten die oben geschilderten Verhältnisse erst recht ein.

Fallen aber gar, wie das bei den gebräuchlichen Amputationsmethoden der Lappen- und Cirkelschnitte die Regel ist, Knochen- und Weichtheilnarbe aufeinander und ferner beim Versuch den Stumpf zum Gehen zu gebrauchen, gerade in die Unterstützungs-

fläche, so summiren sich die Schädlichkeiten der Narbe im ausserordentlich hohen Maasse, wie aus Figur 2 ohne weiteres ersichtlich ist.

Fig. 2.

a) Amputationscallus.
b) (schraffirt) Weichtheilnarbe.

Fig. 3.

a) atrophischer Amputationscallus.
b) (schraffirt) Weichtheilnarbe.

Machen wir nun einen grossen Sprung, und sehen wir uns denselben Amputationsstumpf nach vielen Jahren wieder an. Vielleicht haben sich die Narbenverhältnisse etwas gebessert. Die hypertrophische Knochennarbe hat einer atrophischen Platz gemacht, und überhaupt ist eine alte Narbe widerstandsfähiger als eine junge. Nichtsdestoweniger ist ein solcher Stumpf als Stütze für den Körper völlig unbrauchbar. Denn inzwischen sind sehr wichtige Veränderungen, im Ganzen nur Verschlechterungen, an dem Amputationsstumpfe aufgetreten; er ist konisch geworden, wie Figur 3 zeigt. Der Knochen ist spitz, die Muskulatur geschwunden, die Haut dünn und widerstandslos. Es handelt sich im Wesentlichen um eine Inaktivitätsatrophie. Versucht der Amputirte auf diesen Stumpf zu treten, so stellen sich erst recht sofort Schmerzen und bald Ulceration ein. Denn immer noch drückt eine inzwischen spitz und stachelnd gewordene Knochennarbe auf eine Weichtheilnarbe, und dazu kommt, dass einem bekannten Naturgesetze zu Folge, alles Lebendige, was nicht arbeitet, schlecht und untüchtig wird. Der Amputirte hat sich nie auf sein Glied stützen können, deshalb büsst der Knochen an Tragfähigkeit ein, und die Haut, welche in zweiter Linie für die Tragfähigkeit in Betracht kommt, ist so zart und schlecht ernährt, dass ein geringer Druck einer fehlerhaften Prothese genügt um sie zur Ulceration zu bringen. Die ausser Func-

tion gesetzte atrophische Muskulatur können wir zunächst ausser Acht lassen, sie spielt für die Tragfähigkeit des Stumpfes allerdings eine gewisse, aber nur untergeordnete Rolle.

Wir wissen, dass bei tragfähigen Stümpfen, welche man bisher lediglich bei Amputationen im Epiphysentheile der Glieder kannte, diese Atrophie an Knochen und Haut nicht auftritt. Ich bin seit mehreren Jahren bemüht, alle die Vortheile, welche die tragfähigen Stümpfe der Epiphysengegenden bieten, auch für die praktisch viel wichtigeren, weil häufiger vorkommenden, Amputationen im Bereich der Diaphyse zu erlangen, und habe mannigfach hin und her experimentirt, um dies Ziel zu erreichen. Es fragt sich nur, lohnt es in der That dies Ziel zu verfolgen? Ich bin auf den Einwurf gefasst, in früheren Zeiten wäre dies sehr wichtig gewesen, aber heute, wo wir unsere vollkommenen Prothesen haben, auf denen die Leute auch bei indirecter Unterstützung gut gehen, brauchen wir keine tragfähigen Stümpfe. Das ist unrichtig, unphysiologisch gedacht. Denn bei dem tragfähigen Stumpfe tritt, abgesehen von dem unausbleiblichen Schwinden der nicht mehr functionirenden Muskulatur keine Atrophie ein, weil der Knochen seine Function, die Belastung, und die Haut die Fähigkeit beibehält, Druck und Reibung ohne Schaden auszuhalten. Und es ist doch ein gewaltiger Unterschied zwischen dem gesunden und gut ernährten tragfähigen und dem kranken, schwachen und widerstandslosen nicht tragfähigen Stumpfe. Denken Sie doch nur an alle die bekannten Nachtheile, welche die häufig unausbleibliche Conicität des nicht tragfähigen Stumpfes mit sich bringt.

Zudem bedarf es wohl kaum eines Beweises, dass ein Amputirter sich mit weit mehr Sicherheit und Geschicklichkeit auf den ihm verbliebenen Gliedabschnitt stützt, als wenn er mit seinem Becken auf einer Prothese reitet und den Stumpf nur als Hebel zum Fortbewegen derselben benutzt. Ich bitte Sie, den Gang dieser Amputirten anzusehen, ich glaube, er ist viel besser und natürlicher, als hätten sie nicht tragfähige Stümpfe.

Deshalb halte ich es auch heute noch, trotz der fortgeschrittenen Technik im Construiren von Prothesen für sehr wichtig, womöglich einen direct tragfähigen Stumpf auch in der Diaphyse zu schaffen. Das kann man, wie ich ihnen heute zu beweisen gedenke, auf sehr verschiedene Weise erreichen, wenn man nur ein ganz bestimmtes

Gesetz, unter das sämmtliche tragfähige Stümpfe fallen, dabei berücksichtigt.

Zur Entwickelung dieses Gesetzes ist es zweckmässig, die uns bekannten tragfähigen Amputations- beziehungsweise Exarticulationsstümpfe[1]) einer Analyse zu unterziehen. Tragfähig sind zunächst alle Exarticulationsstümpfe der unteren Extremität, mag man nun unter dem Talus nach Malgaigne, im Fuss-, Knie- oder Hüftgelenk exartikuliren, ferner von den Amputationsstümpfen der Pirogoff'sche, Sabanjeff'sche, der von mir Ihnen vor zwei Jahren demonstrirte Stumpf im Diaphysentheile des Unterschenkels, der Stumpf, welchen die sogenannte Amputation am Orte der Wahl schafft, und zuweilen der Gritti'sche Stumpf. Bei allen diesen verhält sich der tragende Knochen wesentlich anders, als ich Ihnen oben für die Diaphysenstümpfe geschildert habe, denn nirgends kehrt er eine Narbe nach unten. Die Vertheidiger der Exarticulationsstümpfe erwähnen als besonderen Vorzug, dass die Hautlappen, welche über die Gelenkfläche gezogen sind, nicht mit dieser verwachsen, sondern völlig beweglich geblieben sind, und bei den erwähnten Amputationsstümpfen wird Knochen in natürlicher Verbindung mit Haut und anderen Weichtheilen auf den Amputationsstumpf aufgesetzt, beziehungsweise kommt beim Stumpfe am Orte der Wahl das Stumpfende, welches frei aus der Prothese heraussieht, überhaupt nicht für die Unterstützung in Betracht. Auch hier fällt also nirgends eine Narbe in die Unterstützungsfläche. Auf diese Anschauung hin warf mir einer meiner Schüler, Herr Hirsch, welcher auf meine Anregung hin eine Dissertation[2]) über tragfähige Stümpfe schrieb, bei Besprechung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse mit Recht ein, dass dem der Carden'sche durch die Epiphyse des Oberschenkels gehende und der Syme'sche Stumpf widerspräche, wenn man bei dem letzteren auch die Gelenkfläche des Unterschenkels mitabsäge. Denn bei diesen Stümpfen sähe offenbar eine Knochennarbe nach unten, und trotzdem seien sie tragfähig. Hirsch sucht die Tragfähigkeit der Stümpfe auf rein mechanische

---

[1]) Ich sehe ab von den Chopart'schen, Lisfranc'schen, Mikulicz'schen Stümpfen, weil hier Theile zum Auftreten benutzt werden, welche früher schon diese Function besorgten.

[2]) H. Hirsch, Ueber Amputationsstümpfe im Allgemeinen und eine neue Amputationsmethode im Besonderen. Kieler Inaug.-Diss. 1893. Ich empfehle Allen, welche sich für diese Frage interessiren, die meiner Ansicht nach ausgezeichnete Arbeit Hirsch's zur Lectüre.

Weise zu erklären, er nimmt an: „Das distale Ende des Knochens muss, soll der Stumpf tragfähig sein, die Eigenschaften einer Epiphyse besitzen; es muss gleich dieser im Stande sein, Kräften zu widerstehen, welche in verschiedener Richtung geneigt zur Längsachse des Gliedes einwirken.“ Er glaubt, dies Ziel könne man erreichen durch einen genügend festen knöchernen Verschluss der Markhöhle. Diese mechanische Auffassung Hirsch's war mir anfangs sehr sympathisch, doch bin ich nach genauerer Ueberlegung wieder zu meiner ursprünglichen Ansicht, dass das Bestimmende für die Tragfähigkeit eines Stumpfes vor Allem das narbenfreie Knochenende ist, zurückgekehrt. Besonders spricht mir dafür ein einfaches, schon erwähntes Experiment: Die nicht tragfähigen Diaphysenstümpfe sind meist schon auf einfachen Fingerdruck gegen den Amputationscallus empfindlich, die tragfähigen Diaphysen- und Epiphysenstümpfe vertragen die stärksten Schläge ohne Schmerzen. Die mit dem Carden'schen und dem Syme'schen Stumpfe gemachten Erfahrungen aber zwingen uns, unsere Ansicht dahin zu modifiziren, dass die Epiphyse nicht eine derartig empfindliche Narbe producirt wie die Diaphyse, und deshalb ebenfalls zum Tragen des Körpergewichtes befähigt ist. Da die Epiphyse sich von der Diaphyse nun vor Allem dadurch unterscheidet, dass diese eine grosse offene Markhöhle besitzt, jene dagegen nicht, so liegt es nahe, anzunehmen, dass es vielleicht die Markhöhle ist, welche den empfindlichen und nicht widerstandsfähigen Callus erzeugt.

Mag nun aber meine oder Hirsch's Theorie richtig sein, jedenfalls können wir sagen: alle Exarticulations- und Amputationsstümpfe, welche tragfähig sind, haben eine primär geschlossene Markhöhle. Allerdings wird auch die Markhöhle des Diaphysenstumpfes später durch einen Callus secundär verschlossen, aber dieser secundäre Verschluss bedingt keine Tragfähigkeit, weil er nach meiner Ansicht eine schlechte und widerstandslose Narbe darstellt. Ist diese Anschauung richtig, so brauchen wir nur die Schnittfläche eines amputirten Knochens mit einem andern, keine solche Narbe producirenden Knochenstücke zu verschliessen, um einen tragfähigen Knochenstumpf herzustellen.

In zweiter Linie kommt für die Tragfähigkeit eines Amputationsstumpfes die Haut in Betracht, welche gewissermaassen die Sohle

bildet, mit welcher der Amputirte auftritt. Bekannt ist, dass bei tragfähigen Stümpfen die Hautbedeckung der Unterstützungsfläche durchaus narbenfrei sein soll. Obwohl es auch Stümpfe giebt, welche mit Narben in der Unterstützungsfläche gut tragen (ich erinnere nur an die Stümpfe nach Hüftgelenksexarticulationen, wo dies in der Regel der Fall ist und erwähne ferner, dass ich selbst tragfähige Diaphysenstümpfe trotz Hautnarben in der Sohle mit Erfolg gebildet habe), so soll man doch womöglich an dieser Regel festhalten, wenigstens insofern, als man die eigentliche Operationsnarbe ausserhalb der Unterstützungsfläche verlegt, besonders, wenn man voraussieht, dass sie mit dem Knochen verwachsen wird. Solche mit dem Knochen verwachsene Narben ulceriren stets, wenn sie in die Sohle des Stumpfes fallen, während nicht mit dem Knochen verwachsene Narben, z. B. von früheren Abscessspaltungen, Geschwüren etc. herrührende, lange nicht so empfindlich sind.

Doch auch in sonstiger Beziehung kommt es auf eine zweckmässige Hautbedeckung des Amputationsstumpfes an. Wir wissen aus den Erfahrungen, die man mit den Gritti'schen Stümpfen gemacht hat, dass die Haut über der Patella sehr zart und empfindlich ist, und dass deshalb ein Theil dieser Stümpfe zum Auftreten nicht brauchbar ist. Und andererseits haben Ollier[1]) und Kummer[2]) bewiesen, dass man den an und für sich nicht tragfähigen Amputationsstumpf im untersten Theile der Diaphyse des Unterschenkels durch Bedecken der Sägefläche mit der sehr derben Haut der Ferse tragfähig machen kann.

Es ist Sache der Erfahrung herauszubekommen, welche Haut sich am besten an den einzelnen Gliedabschnitten zur Sohle eignet, man würde alsdann, wenn man die Wahl hat, stets die widerstandsfähigere zur Stumpfbedeckung wählen. Uebigens glaube ich, dass man bei verständiger und vorsichtiger Uebung selbst eine sehr zarte Haut derb und unempfindlich machen kann, so dass sie durch den Gebrauch zu einer geeigneten Sohle werden kann. Ich erwähne übrigens, dass nach den bisher vorliegenden Erfahrungen

---

[1]) Des amputations du pied à lambeau talonnier, doublé du périoste calcanéen. Rev. de chir. 1891. (Nach Kummer).

[2]) Ueber die Bildung eines Fersenlappens zur Erzielung eines direct aufstützbaren Stumpfes bei supramalleolärer Amputation des Unterschenkels. Correspondenz-Blatt f. Schweizer Aerzte. XXIV. 1894.

jede beliebige Stelle der Haut des Unterschenkels sich als passend zur Sohle erwiesen hat.

Zum Schluss haben für unseren Zweck noch die Muskeln des Amputationsstumpfes eine gewisse Bedeutung. Man giebt heutzutage wenig auf eine Muskelbedeckung des Amputationsstumpfes und neigt im allgemeinen mehr dazu, ihn einfach mit Hautlappen zu decken, weil man sagt, das Muskelpolster verfalle doch wegen des Nichtgebrauchs der gänzlichen Atrophie, und die bessere Bedeckung des Stumpfes daure nur sehr kurze Zeit. Das stimmt für den nicht tragfähigen Stumpf, aber durchaus nicht für den tragfähigen. Denn bei letzterem werden die Muskeln beim Auftreten, besonders wenn der Stumpf bald in Gebrauch genommen wird, als Polster benutzt. Sicherlich werden sie auch unter diesen Umständen atrophiren; aber ich hege keinen Zweifel, und einige meiner vor mehreren Jahren amputirten Fälle sprechen dafür, dass bei dem steten äusseren Reize, welchen das Gehen auf dem Stumpfe mit sich bringt, sie sich zum grossen Theile in ein Ersatzgewebe umwandeln, welches zur Ausbildung einer festen und widerstandsfähigen Sohle viel beiträgt. Ein Hautmuskellappen ist deshalb für die Bedeckung eines tragfähigen Stumpfes durchaus nicht nothwendig, aber, wenn man ihn haben kann, wünschenswerth, zumal wenn die deckende Haut eine Narbe trägt, welche in die Unterstützungsfläche fällt. Ich glaube, dass die Hautnarbe der Stümpfe nach Oberschenkelexartikulation, welche direct der Prothese aufruht, besonders deshalb nicht ulcerirt, weil sie durch ein derbes Muskelpolster, welches sich zwischen sie und den Knochen einschiebt, unterfüttert ist.

Es folgt aus diesen Erörterungen, dass alle Stümpfe, welche tragfähig sind, ein an der Sägefläche primär[1]) mit Knochen verschlossenes Knochenende und eine aus narbenfreier Haut bestehende Sohle haben. Kehre ich diesen Satz um, so lautet er: Ueberall, wo ich einen Knochenstumpf primär mit einem zweiten Knochenstücke verschliesse und ihn mit narbenfreier Haut bedecke, erhalte ich einen tragfähigen Stumpf. Wünschenswerth ist eine widerstandsfähige Haut, beziehungsweise ein Hautmuskellappen. Ich werde

---

[1]) Ich verstehe unter primärem Verschluss denjenigen, welchen die Epiphyse oder wir künstlich durch Aufsetzen eines Knochenstücks hervorbringen, unter secundärem denjenigen, welchen die Natur durch Bildung einer Narbe, des Amputationscallus, schafft.

Ihnen an einer Reihe von Beispielen zeigen, dass dieser Rückschluss richtig ist, und dass man auf sehr verschiedene Methoden, wenn man sich nur im Rahmen dieses Gesetzes bewegt, tragfähige Stümpfe in allen Theilen, wenigstens des Unterschenkels, auf den sich meine Versuche bis auf eine Ausnahme beschränkt haben, erzielen kann. Dass man bei anderen Gliedabschnitten ebenso leicht tragfähige, beziehungsweise bei der oberen Extremität widerstandsfähige Stümpfe bilden kann, bezweifle ich nicht, doch dürfte es bei diesen weniger wichtig sein.

I. Stumpfplastik durch Bildung eines sogenannten „künstlichen Fusses", (Keilausschnitt oberhalb des Amputationsstumpfes mit Umlegen des losen unteren Stückes, Fig. 4—6)

Fig. 4.

a b c d, Keilausschnitt etwa $1^1/_2$ Finger breit oberhalb der Amputationsstelle.

Fig. 5.

Derselbe Stumpf nach Entfernung des Keilausschnittes.

Fig. 6.

Derselbe Stumpf nach Umklappen des unteren losen Stückes. (Bildung eines „künstlichen Fusses".

bereits früher auf diesem Congresse[1]) demonstrirt. Ich wollte bei dieser Operation ähnliche Verhältnisse schaffen, wie sie bei der Operation am Orte der Wahl vorliegen.

Sie eignet sich nur für tiefere Unterschenkelamputationen, weil sie eine ziemlich beträchtliche Verkürzung des Amputationsstumpfes

1) Verhandl. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1893. II. S. 1 und v. Langenbeck's Archiv. Bd. 46. Heft I.

hervorbringt. Der Amputirte geht auf der Hinterfläche des untersten Theiles der Unterschenkelknochen und auf den in natürlicher Verbindung mit ihnen gebliebenen Weichtheilen. Ich habe diese Operation bei tiefen Amputationen lange Zeit für die beste gehalten. In erster Linie, weil ich, genau wie bei der Operation am Orte der Wahl, einen Stumpf haben wollte, an dem sich leicht eine Prothese anbringen liess, dann auch, weil ich glaubte, dass eine grosse Unterstützungsfläche tragfähiger sei als eine kleine. Doch bin ich von der letzteren Ansicht sehr bald durch die später gemachten Erfahrungen zurückgekommen. Zwar haben sich diese Stümpfe als ausgezeichnet tragfähig erwiesen, aber ich habe mich überzeugt, dass dieser lange „Fuss" vollkommen überflüssig ist, dass die Unterstützung doch in der Regel nur im hinteren Theile stattfindet und der vordere durch Nichtgebrauch atrophirt. Dazu kommt, dass die Stümpfe mit kleiner Unterstützungsfläche genau ebenso tragfähig sind. Dagegen haben jene Stümpfe mit „Fuss" einen nicht zu unterschätzenden Vortheil, der ihnen vielleicht bei tiefen Unterschenkeloperationen einen dauernden Werth verschaffen wird: es lässt sich sehr leicht eine Prothese an ihnen anbringen.

Ich hätte Ihnen gern den vor zwei Jahren hier gezeigten nach diesem Typus amputirten Mann wieder vorgestellt, leider ist er inzwischen verstorben, ich habe deshalb einen Anderen mitgebracht, welchen ich Ihnen besonders mit Rücksicht auf seine prinzipielle Wichtigkeit zeige.

Dieser Knabe C. J. wurde im Juni 1892 wegen schwerer Fussgelenkstuberculose von Herrn Professor Petersen in Kiel nach Typus I operirt, wobei im umgestellten „Fussstücke" nur die Tibia verblieb, während das Fibulastück herausgeschält wurde. Der Knabe geht auf diesem Stumpfe seit $2^3/_4$ Jahren, ohne dass er je ulcerirt wäre, oder geschmerzt hätte. Der Gang ist leicht, geschickt und ausdauernd. Dem Stumpfe ist viel zugemuthet worden, weil das andere Fussgelenk später an schwerer Tuberculose erkrankte, welche jetzt noch mit Stauungshyperämie behandelt wird. Patient ist während der Behandlung umhergegangen, hat zeitweilig das kranke Fussgelenk geschont und sich vorwiegend auf den Amputationsstumpf gestützt.

Sie sehen an diesem Stumpfe, dass die Muskulatur stark atrophisch ist; ebenso scheint mir, so weit sich das durchfühlen lässt, auch zweifellos eine Atrophie der Fibula, welche nicht belastet wird, vorhanden zu sein. Tibia und Haut dagegen sind genau so kräftig wie auf der anderen Seite. Das Wichtigste ist das Verhalten des sogenannten lebendigen „künstlichen Fusses". Herr Prof. Petersen wird mir bezeugen, dass derselbe früher nahezu noch

einmal so lang war als heute. Ein schönes Beispiel von dem Einfluss von Gebrauch und Nichtgebrauch eines Amputationsstumpfes! Der vordere Theil des „künstlichen Fusses" sah frei aus der Prothese heraus und wurde nicht belastet, während nur der hintere Theil für die Unterstützung gebraucht wurde.

II. Stumpfplastik durch Bedecken des wunden Knochenendes mit einem gleich grossen Knochenstücke, welches in natürlicher Verbindung mit dem Perioste und den übrigen Weichtheilen geblieben ist, ebenfalls bereits auf diesem Congresse[1]) demonstrirt. Das Verfahren ist wie das Grittische und Saban'jeff'sche, der Pirogoff'schen Operation nachgebildet. Es ist, kurz wiederholt, folgendes: Man amputirt in gewöhnlicher Weise; aus dem verheilten Amputationsstumpfe wird ein Keilausschnitt gemacht, wie Fig. 7 zeigt. Das lose Stück wird umgeklappt und die Hautränder werden vernäht. Fig. 8 stellt

Fig. 7. Fig. 8.

den fertigen Stumpf dar. Von vier auf diese Weise gefertigten Stümpfen haben sich drei als ausgezeichnet tragfähig erwiesen, der vierte ist verunglückt, weil eine starke Nachblutung bei einem tertiär syphilitischen Menschen die Heilung störte. Bei dieser Amputationsweise ist der Stumpf nicht länger und breiter als ein gewöhnlicher Amputationsstumpf.

---

[1]) l. c.

Ich führe Ihnen diese beiden Amputirten, welche nach Typus II operirt sind, und welche ich Ihnen vor zwei Jahren bereits vorstellte, wieder vor, um Ihnen die Dauerhaftigkeit der Stümpfe zu zeigen; 1. Den doppelt Amputirten J. J. Die Muskulatur des Unterschenkels ist selbstverständlich atrophisch geworden, die Knochengehfläche des Stumpfes dagegen ist breit und hypertrophisch und die Haut, auf welche er tritt, obwohl es einst die zarte, die Achillessehne deckende Haut war, derb, schwielig und sohlenartig verdickt, die Function recht gut. 2. J. B. Auch hier sehen Sie einen breiten, massigen und vortrefflich functionsfähigen Stumpf. Vor Allem aber ist mir der Fall aus einem anderen Grunde wichtig: die Sohle seines Stumpfes besteht zum Theil aus der narbig veränderten Haut, hart vom Rande eines syphilitischen Beingeschwürs. Wohl hat der Mann hin und wieder eine kleine Narbenulceration gehabt, die ihn aber nur einmal für kurze Zeit ans Bett fesselte, sonst ist dieselbe immer von selbst wieder geheilt. Der Mann kann Stunden lang auf seinem Stumpfe ohne Beschwerden gehen. Ich mache Sie speciell aufmerksam auf die Ernährungsverhältnisse bei beiden Amputirten: die Muskeln sind natürlich atrophisch, wegen verminderten, Knochen und Haut der Unterstützungsfläche hypertrophisch wegen erhöhten Gebrauches.

Ein zu diesem Operationstypus gehöriges Verfahren wurde von Gleich[1]) eingeschlagen. Dieser Autor benutzte zur Deckung des Knochenendes einen König'schen Knochenlappen von der Innenfläche der Tibia, welchen er in Verbindung mit der bedeckenden Haut gelassen hatte. Ich hatte aus theoretischen Gründen nicht gewagt die direkt auf der Innenfläche der Tibia liegende Haut als Stützfläche für den Amputationsstumpf des Unterschenkels zu wählen. Denn es ist bekannt, dass diese Haut sowohl als der darunter liegende Knochen gegen Druck und Stösse sehr empfindlich sind. Ich fürchtete bei diesem Verfahren ähnliches zu erleben, wie man bei vielen Gritti'schen Stümpfen erfahren hatte, nämlich, dass der Stumpf beim Gebrauch schmerzen und die Haut zu Ulcerationen neigen würde. Ich habe bei einem Besuche in Wien den Gleich'schen Stumpf selbst gesehen und mich überzeugt, dass meine Befürchtung grundlos war, denn ich war erstaunt über die ausserordentliche Unempfindlichkeit und die vorzügliche Funktion dieses Stumpfes.

III. Stumpfplastik durch Bedecken des wunden Knochenendes mit einem etwas kleineren Knochenstücke, welches in natürlicher Verbindung mit dem Perioste und den übrigen Weichtheilen geblieben ist, (bereits auf dem vor-

[1]) Beitrag zur Bildung tragfähiger Amputationsstümpfe nach A. Bier. Wiener klin. Wochenschrift. 1894. No. 30.

jährigen Kongresse[1]) gelegentlich der Diskussion über tragfähige Exartikulationsstümpfe erwähnt.) In zwei Fällen habe ich das deckende Knochenstück etwas kleiner gewählt, als dem Querschnitt des Knochenendes entspricht, besonders um zu erfahren, ob die Breite des Knochenstumpfes etwas für die Tragfähigkeit ausmacht. Das Knochenstückchen wurde so gross gewählt, dass es nach allen Seiten hin die Markhöhle des Knochenendes etwas überragte. Das Verfahren ist folgendes: Ich machte in gewöhnlicher Weise die Amputation und liess den Stumpf heilen. Dann wurde ein etwas modificirter Ausschnitt gemacht, wie Fig. 9 und 10 zeigen. Nach Umklappung des losen Stückes entsteht der in Fig 11 dargestellte

Fig. 9.

a b c d e, Schnittführung.

Fig. 10.

Derselbe Stumpf nach Entfernung des umschnittenen Stückes.
f Im Lappen verbliebenes Knochenstück, kleiner als der Querschnitt der in der Figur dargestellten Tibia.

Fig. 11.

Stumpf. Beide auf diese Weise Amputirte haben tragfähige Stümpfe bekommen. Damit ist bewiesen, dass für die Tragfähigkeit eines Knochenstumpfes seine Breite nicht wesentlich in Betracht kommt, denn diese Stümpfe sind spitzer als die gewöhnlichen. Ferner scheinen diese Operationen zu beweisen, dass in der That die Markhöhle die empfindliche und für die direkte Unterstützung unbrauchbare Knochennarbe liefert. Von praktischer Wichtigkeit ist dies

1) Verhandl. der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 23. Congr. I. S. 43.

Verfahren nicht, denn es ist viel einfacher ein abschliessendes Knochenstück zu bilden, welches gerade so gross oder noch etwas grösser als der Querschnitt des amputirten Knochens ist.

4. H. H., 16 Jahre alt, Schneiderlehrling aus Eckernförde, wurde im Herbst 1892 wegen eines Schrotschusses in den linken Unterschenkel an der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel von einem Arzte amputirt. An die Operation schlossen sich schwere Nachkrankheiten, Phlegmonen, Knochennekrose und Erysipel an. Bis zum März 1893 wurde der Knabe theils zu Hause, theils in Armenhäusern behandelt. Am 28. 3. 93 wurde er mit einem sehr fehlerhaften Stumpfe hier aufgenommen.

Status: Der linke Unterschenkel ist an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel amputirt. Das Stumpfende ist ulcerirt und zeigt ein nässendes Eczem. Die Wade ist von breiten Narben, herrührend von Abscessspaltungen, durchzogen. Der Unterschenkel ist gegen den Oberschenkel stark spitzwinklig flectirt und steht ferner erheblich abducirt. Beim Versuche ihn zu strecken, spannen sich die Sehnen der Kniekehle stark an. Durch 2 Nachoperationen wurde der Stumpf geheilt und ziemlich gestreckt, ferner das erhebliche Genu valgum corrigirt.

Am 25. 5. 93 war durch eine orthopädische Nachbehandlung der Stumpf vollkommen gestreckt und das Genu valgum bedeutend gebessert. An diesem Tage wurde die Stumpfplastik nach Typus 3 ausgeführt. Die Wunde heilte per primam.

Der Amputirte bekam eine solche Stelze, wie ich sie Ihnen früher hier demonstrirt habe, einen steifen, mit Schienen verstärkten Schnürstiefel, die Schienen bekamen ein Charnier im Kniegelenke und wurden durch einen schmalen Gurt am Oberschenkel befestigt. Weil noch Genu valgum bestand, wurde an der Prothese gleichzeitig eine Vorrichtung gegen dieses Leiden getroffen: Die Charniere wurden festgestellt, und durch einen Ledergurt wurde das Knie kräftig gegen die Aussenschiene angezogen. Mit diesem Apparate wurde der Knabe entlassen. Er hat ihn bis vor wenig Wochen benutzt, als ich ihn zum ersten Male wiedersah.

Der Fall ist äusserst lehrreich. Ich erwartete von diesem schlechten Stumpfe für die Tragfähigkeit ausserordentlich wenig. Denn seine Sohle ist von Narben durchzogen. Die Knochenstützfläche ist schmäler und spitzer als bei einem gewöhnlichen Stumpfe, und letzterer selbst sehr kurz. Es bestand ein erhebliches Genu valgum. Dazu kommt, dass, wie ich gleich erwähnen werde, der Amputirte über $1^1/_2$ Jahre auf einer mangelhaften Prothese gegangen ist und er sich vorübergehend durch eine Erfrierung eine mit blutig-serösem Inhalt gefüllte Blase am Stumpfende zuzog. Trotzdem ist der Stumpf niemals ulcerirt gewesen und hat beim Auftreten niemals Schmerzen empfunden.

Der Fall ist ferner lehrreich für die Construction der Prothese für derartige Stümpfe. Dem Patienten war aufgegeben sich von Zeit zu Zeit zur Controle wieder vorzustellen. Das hat er versäumt. Inzwischen war der Stumpf dünner geworden und das Genu valgum durch den fest angezogenen Ledergurt fast völlig beseitigt. In Folge dessen wurde der Schnürstiefel für den Stumpf

viel zu weit. Um das Abstreifen desselben zu verhindern, schnürte der Amputirte den schmalen Ledergurt der Prothese oberhalb des Kniegelenkes, welcher die ganze Prothese halten musste, sehr fest zu. Der Quadriceps, welcher ohnehin schon atrophisch war, ist in Folge dessen im Bereich des fest geschnürten Gurtes sehr erheblich geschwunden.

Verstärkt wurde die Atrophie der Oberschenkelmuskulatur dadurch, dass der Patient die ganze Zeit über mit festgestellten Charnieren, also mit steifem Knie gegangen ist. Ich habe dem Patienten Ende vorigen Monats eine zweckmässige Prothese anfertigen lassen, die einen breiten, dicht oberhalb des Kniegelenks anfangenden und hoch an dem Oberschenkel hinaufgehenden Schnürgurt besitzt. Dies rathe ich stets bei sehr kurzen Unterschenkelstümpfen zu thun, weil der schmale Gurt keinen genügenden Halt gewährt.

Der Knabe hat vor wenigen Tagen noch einen fünfstündigen zusammenhängenden Marsch ohne Beschwerden gemacht. Auf Fingerdruck sind die Weichtheile hinter dem Knochen ziemlich empfindlich (Amputationsneurom?) Beim Auftreten sind keinerlei Schmerzen vorhanden.

Diese drei Operationstypen (I, II und III) haben das miteinander gemein, dass der deckende und zur unmittelbaren Unterstützung dienende Knochen in natürlicher Verbindung mit den Weichtheilen steht, welche die Sohle des Stumpfes bilden. Man hat geglaubt, dass diese natürliche Verbindung zwischen tragendem Knochen und bedeckenden Weichtheilen von grosser Wichtigkeit für die Tragfähigkeit des Stumpfes sei. Die folgenden Operationen werden Ihnen beweisen, dass dies nicht der Fall ist, ebenso wie das schon aus den ausgezeichnet tragfähigen Exartikulationsstümpfen hervorgeht, wo doch von einer natürlichen Verbindung durchaus keine Rede ist.

IV. Stumpfplastik durch Bedecken des wunden Knochenendes mit einem Knochenperiostlappen, welcher nicht in natürlicher Verbindung mit den deckenden Weichtheilen steht. Diese Operation habe ich zweimal ausgeführt, in folgenden beiden Modifikationen: 1. Es wird ein grosser hinterer Hautmuskellappen gebildet und seine beiden Enden an der Basis werden durch einen nur die Haut an der Vorderseite trennenden Schnitt verbunden. Etwa 3 Finger breit unterhalb der Basis des grossen Hautmuskellappens werden die Knochen durchsägt. Aus dem vorstehenden Stück der Tibia wird mit der Säge oder mit dem Meissel ein Periostknochenlappen gebildet, welcher etwas grösser ist als der Querschnitt der Tibia (Fig. 12). Nach oben bleibt der Lappen in Verbindung mit dem Perioste. Um den

Lappen beweglich zu machen, wird er nach oben mit einem seiner Breite entsprechenden kurzen Perioststiele versehen. An der Basis des Perioststieles wird die Tibia nochmals und die Fibula noch etwas höher abgesägt (Fig 13). Der Knochenperiostlappen wird nach hinten wie ein Deckel über die Sägefläche der Tibia geschlagen und durch einige Periostnähte befestigt. Darüber wird nach vorn der grosse Hautmuskellappen gezogen und vernäht (Fig. 14)[1].

Fig. 12.

a b, Knochenperiostlappen aus der Tibia gebildet.

Fig. 13.

a b, in die Höhe geklappter, mit Perioststiel versehener Knochenperiostlappen der Tibia.
c, höher abgesägter Stumpf der Fibula.

Fig. 14.

Auf diese Weise habe ich am 6. April 1895 den 53jährigen Arbeiter R. aus Kohlenbüttel amputirt. Der bisherige Wundverlauf ist normal gewesen. Ueber den Erfolg der Operation lässt sich noch nichts aussagen.

Schon früher war ich auf ähnliche Weise verfahren. 2. Es wurde ein Hautmuskellappen gebildet, wie im vorigen Falle, nur mit dem Unterschiede, dass ich einen kleinen Knochenperiostlappen von der Fibula darin zurückliess. Die Knochen wurden etwas unterhalb der Basis des Hautmuskellappens amputirt. Jetzt wurde

[1]) Fig. 12—14 sind nicht ganz richtig gezeichnet. Sie sollen auch nur dem Verständnisse der Operation dienen, und das scheinen sie mir zu leisten.

seitlich von der Innenfläche der Tibia ein ihrem Querschnitte nicht ganz an Grösse entsprechender Knochenperiostlappen getrennt (Fig. 15) und durch Bildung eines entsprechend langen Periostieles (Fig. 16) so drehbar gemacht, dass er sich auf die Amputationsfläche der Tibia aufsetzen liess. Hier wurde er durch Periostnähte befestigt (Fig. 17).

Fig. 15.

Tibia im Querschnitt dargestellt.
a b, Knochenperiostlappen.

Fig. 16.

Tibia im Querschnitt dargestellt. Knochenperiostlappen. a b, durch Bildung des Periostatieles.
c d, beweglich gemacht.

Fig. 17.

Tibia im Längsschnitt dargestellt. Knochenperiostlappen a b auf die Sägefläche aufgesetzt.
Knochenstumpf spitzer als ein gewöhnlicher.

Ich zeige Ihnen hier den so amputirten 25jährigen Arbeiter H. E. Er wurde zum ersten Male am 31. 3. 94 wegen einer mehrfach ohne Erfolg operativ, mit Stauungshyperämie und Jodoforminjectionen behandelten schweren Tuberkulose der Fusswurzel und des Fussgelenkes nach Typus I amputirt. Da die Operation, um einen langen Stumpf zu erhalten, hart an der Grenze des Tuberculösen ausgeführt wurde, stellte sich ein Recidiv ein. Der Unterschenkel wurde deshalbam 9. 11. 94 in der beschriebenen Weise reamputirt. Die Beschaffung einer Prothese hat mir in diesem Falle Schwierigkeiten bereitet. Ich versuchte es zuerst mit der gewöhnlichen kurzen Prothese. Da diese zu wenig Halt hatte, scheuerte ihr Rand die freigelassene Operationsnarbe wieder wund. Ich sah mich deshalb gezwungen, ihm eine hoch hinaufgehende mit einem Tragband versehene Prothese zu geben, um zu vermeiden, dass der Unterschenkelstumpf sich in seiner Hülse zu sehr auf- und abschob. Ich bemerke ausdrücklich, dass der Stumpf, aus später erwähnenden Gründen, stets die volle Körperlast

tragen, und die Prothese demnach nicht so hoch hinaufgehen soll, dass sie am Becken einen Stützpunkt findet.

Auch dieser Fall ist principiell sehr wichtig: Der Stumpf ist spitzer als ein gewöhnlicher Amputationsstumpf und die Gehfläche des Hauptknochens, der Tibia, steht nicht in natürlicher Verbindung mit der Weichtheilsohle. Trotzdem sehen Sie, dass der Stumpf gegen die stärksten Schläge völlig unempfindlich, und seine Tragfähigkeit ausgezeichnet ist.

V. Stumpfplastik durch Bedecken der Sägefläche der Knochen mit einem ganz losen transplantirten Knochenstücke. Es wird in gewöhnlicher Weise die Amputation mit einem grossen Haut- oder Hautmuskellappen gemacht, welcher so geformt wird, dass die Nahtlinie und später die Narbe ausserhalb der Unterstützungsfläche fällt. Dann sägt man aus den Knochen des abgesetzten Gliedabschnittes in der Richtung der Längsaxe je ein Stückchen der Corticalis mit sammt seinem die Ränder des Knochenstückes allseitig etwas überragenden Periost ab. Das von der Tibia abgesägte Stück muss an Grösse dem Querschnitt der Tibia, das von der Fibula abgesägte der Grösse der Fibula entsprechen. Durch Periostnähte aus feinem Catgut werden die losen Stückchen an der entsprechenden Sägefläche der Knochen befestigt, und der Weichtheillappen wird darüber geschlagen und vernäht (Fig. 18 und 19). Diese Operation habe ich zweimal ausgeführt, einmal

Fig. 18.

Ganz loses Knochenperioststück auf die Sägefläche transplantirt.

Fig. 19.

Derselbe Stumpf fertig.

mit Erfolg; im anderen Falle missglückte das Anheilen der transplantirten Stücke, weil der Wundverlauf nicht aseptisch war. Hier war ein schweres phlegmonöses Erysipel voraufgegangen, im Bereiche früher gespaltener Abscesse wurde die Amputation ausgeführt, und der abgesetzte Gliedabschnitt war von einer verjauchten und Fieber erregenden tuberkulösen Erkrankung durchsetzt.

Auf solche Weise wurde dieser 48 Jahre alte Arbeiter wegen eines grossen chronischen immer wieder recidivirenden varicösen Geschwüres des linken Unterschenkels amputirt. Am 27. 11. 94 wurde die geschilderte Operation ausgeführt. Die Wunde heilte per primam. Wenn Sie den Stumpf sich näher ansehen, so werden Sie mir vielleicht einwerfen, die Operation sei unrationell. Denn Sie sehen, dass die Sohle von alten Beingeschwürnarben durchzogen ist. Aber das war bei dem vorhin demonstrirten Patienten B. auch und doch derFall hat sein Stumpf sich nach zweijährigem Gebrauche als haltbar erwiesen. Allerdings fällt bei diesem Patienten erschwerend in's Gewicht, dass sein Beingeschwür ein varicöses war, während jener an einem syphilitischen litt. Trotzdem sehen Sie, dass der Stumpf gegen die stärksten Schläge unempfindlich ist. Wenn aber diese Operation selbst in einem so ungünstigen Falle zum Ziele führt, so ist sie sicher leistungsfähig. Natürlich ist in diesem Falle die vorsichtigste Uebung des Stumpfes nothwendig. Sollte sich die narbige Haut für die Dauer nicht als tragfähig beweisen, sondern ulceriren, so ist nichts verloren, denn man kann den Patienten mit gebeugtem Knie auf der Tuberositas tibiae gehen lassen.

Dieser Fall beweist wohl am besten, dass es auf natürliche Verbindung zwischen tragenden Knochen und Weichtheilen nicht ankommt.

Diese verschiedenen Operationen beweisen also, dass man auf sehr viele Methoden (ich zweifele nicht, dass das noch mehrere andere als die angeführten leisten) einen tragfähigen Stumpf bilden kann, sofern man nur die mehrfach erwähnte Regel befolgt: Primärer Verschluss der Sägefläche des Knochens durch ein entsprechendes Knochenstück und Verlegung der Narbe ausserhalb der Unterstützungsfläche. Vielleicht ist das letztere nicht einmal unbedingt erforderlich, wenn man für ein gutes Muskelpolster zwischen Haut und Knochen sorgt. Breite Knochenflächen und natürliche Verbindung zwischen tragendem Knochenende und deckenden Weichtheilen kommen für die Tragfähigkeit nicht wesentlich in Betracht. Was ich bisher ausgeführt habe, waren im Grossen und Ganzen nur die grundlegenden Experimente, und ich sehe deshalb davon ab, Ihnen heute schon ganz bestimmte Methoden für die Bildung trag-

fähiger Stümpfe in jedem einzelnen Falle zu empfehlen. Es kommt mir heute lediglich darauf an, Ihnen die Richtigkeit des Princips zu beweisen. Ich will Ihnen auch nicht verhehlen, dass einige der oben geschilderten Operationen mir Schwierigkeiten gemacht haben, theils in der technischen Ausführung, theils im Construiren zweckmässiger Prothesen, dass also einzelnen von ihnen zweifellos noch Mängel anhaften. Ein solcher allerdings kleiner Mangel bei all' meinen Operationen ist z. B., dass die Hautnarbe vorn auf dem Knochen liegt. Man muss deshalb die Prothese hier offen lassen. Dies kann man aber leicht abändern. Dabei bitte ich zu berücksichtigen, dass dieses die ersten Versuche waren und ich gebe mich der Hoffnung hin, dass auf Grund dieser Ausführungen sich bald die geeignete Technik herausbilden, und die Amputation mit Bildung eines tragfähigen Diaphysenstumpfes keine wesentlich complicirtere und unsicherere Operation sein wird, als die heute üblichen Amputationsmethoden. Durch die Bildung von Knochenperiostlappen, sowie durch die von Gleich eingeschlagene Technik scheint dies schon gelungen zu sein. Haben wir aber das erreicht, so wird zweifellos der tragfähige Stumpf den nicht tragfähigen allmälig verdrängen, denn seine grossen Vortheile sind doch unleugbar.

Ich habe die Stumpfplastik am Unterschenkel nach den oben beschriebenen Methoden im Ganzen siebzehnmal ausgeführt. Sie hat darunter zwölfmal einen vollen Erfolg, viermal einen Misserfolg ergeben. Der Ausgang des siebzehnten Falles ist noch ungewiss. Die Ursachen des Misserfolges waren: Einmal tuberkulöses Recidiv im Stumpfe, welches eine höhere Amputation nothwendig machte; einmal Nekrose und Sequesterbildung im sogenannten „künstlichen Fusse“ [1]), die den Stumpf später, wie der Vater der Patientin mir schriftlich mittheilte, unbrauchbar gemacht haben soll; einmal Nachblutung und syphilitische Geschwüre am Stumpfe, bei einem tertiär syphilitischen Menschen [2]); einmal Ausstossung der transplantirten Knochenscheiben, weil die Wunde nicht aseptisch

[1]) Es ist dies der erste Fall, den ich überherhaupt amputirte. Er ist in meiner ersten Arbeit (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 34) als gelungen aufgeführt, was ich hiermit richtig stelle.

[2]) Derselbe befindet sich jetzt wieder im Krankenhause mit einem mehr als handgrossen die ganze Stumpfbedeckung einnehmenden syphilitischen Geschwüre.

heilte. Das sind immerhin für die ersten Versuche schon ganz befriedigende Resultate, zumal, wie Gleich richtig bemerkt, bei einem Misserfolge nicht viel verloren ist, da die Stümpfe für eine indirecte Unterstützung sich auch dann noch ebenso gut eignen, als hätte man in gewöhnlicher Weise amputirt.

Mit der Stumpfplastik am Unterschenkel kann man sehr hoch hinaufgehen. Die ursprünglich vorhandene Neigung des kurzen Stumpfes sich in Beugestellung zu begeben, lässt sich leicht durch Schienen, die in der ersten Zeit nach der Operation angelegt werden, bekämpfen. Allerdings knicken die Leute mit sehr kurzen tragfähigen Unterschenkelstümpfen anfangs beim Gehen leicht ein, das verliert sich aber bald, und der Gang wird auch hier vollständig sicher.

Für etwaige Nachprüfungen des Verfahrens will ich noch wenige Worte über die Prothese sagen, damit Andere nicht mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen haben, wie ich. Für lange nach Typus 1 und 2 und kürzere nach Typus 1 operirte Glieder genügt der von mir schon früher beschriebene steife, durch eine Stelze erhöhte und mit Schienen verstärkte Schnürstiefel, dessen Seitenschienen bis zum Oberschenkel gehen, wo sie oberhalb des Kniegelenkes mit einem Gurt befestigt werden. Die Schienen haben Charniere für das Kniegelenk (Fig. 20). Für kurze nach Typus 2 bis 5 operirte Fälle muss der Gurt höher auf den Oberschenkel hinaufgehen (Fig. 21), eventuell die Prothese sogar Tragbänder besitzen, die über die Schulter gehen, oder mit einem Beckenringe mit Gelenk in der Hüftgegend versehen sein, weil sich sonst der kurze Stumpf in seiner Hülse zu sehr auf- und abbewegt. Stets aber soll womöglich das volle Körpergewicht auf den Stumpf fallen; Unterstützungen der Condylen der Tibia und am Becken sollen nicht stattfinden, denn die Arbeit, d. h. die Belastung, erhält den Stumpf gesund und verhindert die Atrophie. Bei der in Fig. 21 dargestellten langen Prothese lasse ich deshalb die Hülse in der Gegend des Tuber ischii noch besonders ausschneiden, damit sie hier keinen Stützpunkt findet.

Einem nach Typus I Amputirten habe ich eine der gewöhnlichen Kniestelze völlig entsprechende Prothese gegeben, auf der er gut ging.

Bei tiefen doppelseitigen Unterschenkelamputationen kann man

Fig. 21.

Fig. 20.

die Amputirten direct auf ihren Stümpfen gehen lassen, wie nach Pirogoff Amputirte. Das geschah in einem auf der Freiburger Klinik operirten Falle[1]).

Ich lege immer noch grossen Werth darauf alle meine osteoplastisch Amputirten in einer provisorischen Gipsstelze umhergehen zu lassen, sobald die Hautwunde ganz oder nahezu ganz verheilt ist.

Im Uebrigen verweise ich, was die Anfertigung der Prothese anlangt, auf meine früheren Veröffentlichungen.

Meinem Chef, Herrn Geheimrath von Esmarch, sage ich für die Ueberlassung der Fälle zur Operation meinen besten Dank.

---

1) Ritschl: Ein Fall von doppelseitiger tiefer Unterschenkelamputation mit plastischer Fussbildung nach Bier. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XIII. Heft 2.

IV.

Die Coeliectomia postica[1]).

Von

Prof. Dr. Edmund Rose,
dirig. Arzt der chirurg. Abtheilung in Bethanien.

Als mich jüngst unser verehrter Päsident Herr Professor Gussenbauer aufforderte, mich auf dem Chirurgencongress mit einem Vortrag zu betheiligen, habe ich geglaubt, es könne zweckmässig sein, einmal die Nachtheile und Gefahren der Coeliektomia postica[2]) zur Sprache zu bringen, und die Erfahrungen darüber, je nach den verschiedenen Verfahren bei der Operation auszutauschen.

Unter dem Namen Coeliotomie, will ich auf besondere Anfrage vorausschicken, empfiehlt es sich nach einer im Jahre 1890 von Harris in Philadelphia ausgegangenen Anregung diejenigen Bauchschnitte zu verstehen, bei welchen in das Innere der Bauchhöhle eingedrungen wird. Es ist wohl nicht unzweckmässig, und ich habe mich sehr daran gewöhnt, alle Bauchschnitte zu sondern in Bauchhöhlenschnitte Coeliotomien und Bauchwandschnitte Laparotomien nach der Ethymologie[3]). In jenen Fällen besteht die Kunst darin, ungestraft die Bauchhöhle zu eröffnen, in diesen die Eröffnung der Bauchhöhle sorgfältig zu vermeiden, wie bei den Steinschnitten,

---

1) Die vorliegende Abhandlung war als Vortrag für den XXIV. Congress der Deutschen Gesellschaft fur Chirurgie angemeldet, letzterer konnte aber wegen Mangel an Zeit nicht gehalten werden.

2) Vgl. Die Amputation des Wirbelcanals zum Behuf des hinteren Bauchhöhlenschnitts (der Coeliectomia posterior) nach Prof. Rose von Dr. Adolf Maass, Assistenzarzt in Bethanien. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XXXI. 1891. S. 201.

3) ἡ κοιλία die Bauchhöhle, λαπάρα die Weichen.

den Operationen an den retroperitonealen Organen, den Nieren oder den Arteriae iliacae.

Die Entfernung eines ganzen Organs der Bauchhöhle wäre dann also eine Coeliektomie nach dieser Unterscheidung. Die erste, und zwar die der Gebärmutter auf natürlichem Wege durch die Scheide nach unten hat man zwar schon im Alterthum, wie Soran[1]) berichtet, mehrfach erwogen, mit Erfolg aber doch nur nach dem Vorgang von Themison an brandigen Gebärmuttervorfällen ausgeführt. Nachdem dann von Sauter in Constanz 1822 zum ersten Mal mit Erfolg durch die Scheide die Gebärmutter entfernt, wurde das doch noch von Dieffenbach 1848 in seinem Testament „Die operative Chirurgie“ für einen Glücksfall, eine Ausnahme erklärt. Seitdem ist diese Operation ja Gemeingut geworden. Noch heute giebt es aber für diesen Weg viel Hindernisse. Die Geschwülste dürfen nicht zu gross sein, und die Scheiden nicht zu eng, wie bei alten Jungfern, unfruchtbaren Frauen. Die Geschwülste sollten nicht unbeweglich sein und sich möglichst vorziehen oder wenigstens regieren lassen. Ist der Scheidentheil zerstört oder zu morsch und brüchig, sind die Geschwülste im kleinen Becken verwachsen, oder dort eingekeilt, haben sie die Nachbarschaft ergriffen, so wird jedes Anziehen unmöglich; man muss in ganzer Tiefe operiren. Es wird damit immer schwieriger und weniger rathsam.

Nachdem man sich immer mehr mit den Gewächsen des grossen Beckens beschäftigt hat, und der Gefahren des vorderen Bauchhöhlenschnitts bis zu einem gewissen Grade Meister geworden ist, hat man sich auch auf diesem Wege überzeugt, dass die Gefahren dabei jetzt hauptsächlich nur noch von den Zuständen abhängen, welche die in Angriff genommenen Eingeweide selbst uns darbieten. Allein auch bei dem vorderen Bauchhöhlenschnitt stossen wir auf Schwierigkeiten, ja sogar auf Hindernisse bei den Organen des kleinen Beckens, welche uns nicht entgegenkommen, wie die Eierstockssäcke, und die Gebärmuttergewächse, sondern durch Ver-

[1]) cf. Sorani Gynaeciorum vetus translatio latina nunc primum edita cum additis Graeci textus reliquiis a Valentino Rose (Lipsiae. Teubner 1882) XXXI. *Περὶ προπτώσεως μήτρας* 89. p. 378 und De casu matricis. XXXI. p. 118, sowie III. 15. p. 181. *Τίς φύσις μήτρας καὶ γυναικείου αἰδοίου.* Auch meine Arbeit: „Ueber die Exstirpation gutartiger Bauchgewächse (die Laparektomie) in der Deutschen Zeitschrift f. Chirurgie von Lücke und Rose. 1883. Bd. XIX. S. 27.

wachsungen oder durch Uebergreifen auf die Nachbarschaft festsitzen, wie die eitrigen, oft so vielfach verwachsenen Mischgeschwülste in den Gebärmutteranhängen, die kraterförmigen Krebse der Scheide und Gebärmutter, die sonstigen Vergrösserungen der Gebärmutter, welche sich nicht von oben fühlen und auch nicht von unten entfernen lassen. Für diese Fälle empfiehlt sich die directe Coeliektomia postica durch den Bauchhöhlenschnitt von hinten.

Das tiefere Eindringen in das kleine Becken ist von hinten beschränkt durch das Hinderniss, welches die letzten 8 Wirbel bilden. Der Beckenring, welcher hinten das grosse Becken und vorn das kleine begrenzt, wird doch von den zwei Hüftbeinen[1]) und den obersten beiden falschen Sacralwirbeln gebildet. An diese beiden Sacralwirbel schliessen sich frei hervorragend nach der Auffassung der heutigen Anatomie noch 3 Sacralwirbel, welche mit jenen zwei beim Erwachsenen nach dem 18. Jahr durch Verknöcherung in den Querleisten in der Regel das fertige Os sacrum bilden. Dazu kommen dann die 5 Steissbeinwirbel, welche je mehr nach unten desto unausgebildeter und missgestalteter, oft nur als Höckerchen vorhanden sind[2]). Diesen ganzen hervorragenden Theil, gebildet von den letzten 8 Wirbeln des absteigenden Theiles der Wirbelsäule habe ich einmal vorgeschlagen der Kürze halber unter dem Namen Mastdarmdeckel zusammen zu fassen. (Schon H. Meyer unterscheidet, wie ich sehe, bei den Schweizern einen geraden Beckentheil und einen concaven Perinealtheil am Kreuzbein, deren Grenze (S. 81) eine Furche in der Mitte des 3. Wirbels sei.) Es ist bekannt, dass in seiner Entwicklung ausserordentlich weit gehende Verschiedenheiten sich finden. Was unter dem Gelenk sitzt, pflegt man in der Regel in der Chirurgie als Steissbein zu verzeichnen. Oft sitzt das Gelenk aber unter dem 6. Wirbel, die alte Anatomie hatte dann Kreuzbeine mit 5 Sacrallöchern aus 6 Wirbeln; oft finden sich zwei Gelenke und noch mehr. Aehnliche Abweichungen, wie in der Länge finden sich aber auch am Mastdarmdeckel in Bezug auf die Breite, wie sich leider bei den Operationen gezeigt hat. Am wichtigsten für den hinteren Bauch-

---

[1]) Die Hüftbeine heissen bei Hermann v. Meyer Beckenbeine, und die Darmbeine Hüftbeine.

[2]) So nimmt denn H. v. Meyer auch nur 4 Steisswirbel an (Anatomie S. 61.), mancher sogar bloss 3 (Hildebrand, Chirurg. topograph. Anatomie. S. 211).

höhlenschnitt sind aber die grossen Verschiedenheiten in der Wölbung des Kreuzbeins. Es giebt flache Kreuzbeine, fast ohne Concavität, die den Eingang in's kleine Becken gar nicht beschränken. Bei manchen biegt sich die vordere Fläche nicht concav ein, sondern knickt geradezu rechtwinklig, und zwar kann dieser Knick sehr verschieden hoch liegen, gleich am Beckenring oder tiefer, ja im Steissbein sogar. In der Schweiz liegt er nach H. v. Meyer (S. 65) als Querfurche meist in der Mitte des 3. Wirbels. Auch fehlt der Bogen nicht bloss am 5., sondern oft schon am 3. Wirbel. Alles das macht leider das Urtheil über das, was man operirt hat, sehr unsicher, so lange man nicht nach der Section die Theile macerirt hat, wie man denn in den Anatomien jetzt zur Sicherstellung des Urtheils immer die Lendenwirbel mit herausnimmt, zumal auch der fünfte oft mit dem Kreuzbein verwachsen ist. Das Wichtigste scheint mir aber zu sein, wie sehr sich der Kanal, der bei Kindern so weit, mit der Verknöcherung verengt. Wenn man nun, wie so oft Steissbeine nicht grösser, wie einen Fingernagel findet, so liegt es auf der Hand, dass man bei der Dieffenbach'schen Spaltung der Gesässfalte (II S. 706) nicht viel Vortheil von der Entfernung dieses chirurgischen Steissbeins hat, um in die Tiefe gegen das kleine Becken vorzudringen. Wenn ich in meiner Zürcher Zeit ausgedehnte Mastdarmcarcinome, gemessen von 8 Zoll Länge entfernte, so habe ich es deshalb vorgezogen den Dieffenbach'schen Schnitt längs der linken Seite des Mastdarmdeckels bis gegen den Beckenring weiter zu führen.

Ich habe also das ganze Diaphragma pelvis gespalten, eine Beckenbodenspaltung, wenn Sie so sagen wollen, welche vorn den Musculus levator ani und coccygeus, hinten die Bandmasse des Ligamentum tuberoso- und spinoso-sacrum trifft bis zum Ligamentum iliosacrale hinauf. Die Eröffnung des Bauchfells liess sich dabei nicht immer vermeiden und geschah, wenn man sie bemerkte, ohne jedesmal böse Folgen zu tragen[1]). Um aber absichtlich in die Bauchhöhle vorzudringen, war doch mehr Platz erwünscht.

---

[1]) Vgl. geheilte Fälle der Art in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie Bd. XIV. 1881. No. 100 vom Jahre 1873. S. 239. No. 110 vom Jahre 1871. S. 241, No. 97 vom Jahre 1872. S. 237 in der Arbeit von Siegfried Fischer „Ueber die Ursachen der Krebskrankheit und ihre Heilbarkeit durch das Messer. Eine Untersuchung nach den Erfahrungen aus der chirurgischen Klinik und der Privatpraxis von Prof. Rose in Zürich."

Durch Kraske's Vorgehen in dieser Richtung angeregt, habe ich 1889 in der Februarsitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlin's[1]) nach eigener Erfahrung empfohlen, im Nothfall den ganzen Mastdarmdeckel zu entfernen. Gegen diesen Vorschlag konnte man drei Einwürfe machen und hat sie in der allerjüngsten Zeit zum Theil wiederholt. Dass die Entfernung des Mastdarmdeckels Luft schafft, unterliegt keinem Zweifel; man kann mit dem ganzen Arm bis zur Milz in die Bauchhöhle gehen[2]), wenn der Mastdarmdeckel einigermassen breit ist. An seiner Basis, der Grenzfläche vom 2. und 3. Sacralwirbel beträgt seine volle Breite dann 8—11 cm bei stattlichen Exemplaren. Bei der Entfernung des Mastdarmdeckels wird der Wirbelkanal mit den das leere Filum terminale begleitenden letzten Rückenmarksnerven[3]) durchtrennt. Die Besorgniss von Cerebrospinal-Meningitis liegt nahe. Aus den unteren Wirbeln entspringen eine ganze Reihe Nerven, bei ihrer Trennung werden ernsthaft Lähmungen befürchtet. Endlich bedenkt man sich, durch Entfernung des Mastdarmdeckels die Organe des kleinen Beckens schutzlos zu lassen, sowohl gegen Stösse von hinten, als auch gegen die Körperlast von oben und die Bauchpresse.

Es fragt sich also, ob man ungestraft die Entfernung des Mastdarmdeckels vornehmen darf? Die zahllosen Vorschläge, welche immer wieder gemacht werden, um die Resection des Deckels möglichst geringfügig vorzunehmen oder auf osteoplastischem Wege ganz zu vermeiden, sind ein Beweis, wie einleuchtend diese Einwürfe noch heute sind. Noch vor wenigen Wochen will Dr. Borelius in Karlskrona[4]) achtwöchentliche Blasenparese erlebt haben in Folge der Nervendurchschneidung bei einer partiellen Resection, die er nach der osteoplastischen Methode Rydygier's am unteren Rande des 3. Sacralloches vorgenommen hat. Allein die Mittheilung ist zu kurz gefasst, um überzeugend zu sein; denn solche Harnverhaltungen, selbst von 8 Wochen, findet man ja bei allen möglichen Krankheiten und Verletzungen am Unterleib selbst im einfachen Wochenbett. Sie haben gewiss eine andere Ursache!

Gegen die 3 Nachtheile, welche man bei der Entfernung des

---

1) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1889. No. 9.
2) Vgl. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 32. 1891. S. 235 u. 239.
3) Das Rückenmark selbst endet ja in der Höhe des 2. Lendenwirbels.
4) Centralblatt f. Chirurgie. 1895. No. 3.

ganzen Mastdarmdeckels erwarten konnte, habe ich mich zu schützen gesucht in folgender Weise. Indem ich die Abtrennung des Mastdarmdeckels mit der Knochenscheere vornahm, hoffte ich bei der unvermeidlichen Durchtrennung der Dura mater, des Filum terminale und der benachbarten Rückenmarksnerven des Pferdeschweifs eine unmittelbare Vereinigung des Dura-materschlitzes zu erzielen. Unnütze Verletzungen der Sacralnerven, ebenso, wie der Arteria sacralis media habe ich mich dadurch bemüht möglichst zu vermeiden, dass ich mich so streng, wie es geschehen konnte, bei der Bloslegung des Deckels an die Kanten und die vordere Fläche des Knochens anschmiegte. Endlich gegen das Auftreten einer Hernie suchte ich mich durch möglichst sorgfältige Naht zu schützen.

Um sicher zu sein, auch wirklich den ganzen Mastdarmdeckel zu entfernen, rathe ich das geknöpfte Resectionsmesser an der Kante des Mastdarmdeckels, die Schneide aufwärts gerichtet, anzusetzen und an der Kante aufwärts zu drängen, so lange, bis es an den Darmbeinflügeln des Beckenrings Widerstand findet. Es sei mir gestattet mit dem Namen Darmbeinflügel die Knochenstelle am Darmbein zu bezeichnen, welche aussen von der Spina posterior inferior ossis ilium das Darmbein nach unten begrenzt und zur Incisura ischiadica major hinführt. Ehe ich die Knochenscheere anlege, überzeuge ich mich mit dem Finger vorn vom Mastdarmdeckel, dass seine freie Kante in vollständiger Länge blosgelegt ist. Man muss sich aber sehr in Acht nehmen, um nicht mit den „Darmbeinflügeln“ die „Kreuzspitzflügel“ zu verwechseln. Oft endet nämlich zudem das kegelförmige Kreuzbein nicht blos in seine Spitze (den Apex), sondern hat daran seitlich zwei weitausschweifende horizontale Flügel, wodurch das sonst kegelförmige Kreuzbein unten eine ovale Gestalt bekommt; diese seitlichen Ausläufer habe ich oben „Kreuzspitzflügel“ getauft, zum Unterschied von den Alae ossis sacri neben seiner Basis und dem Promontorium. Die Verwechslung kann um so leichter geschehen, als die Darmbeinflügel manchmal statt horizontal zu gehen, schräg aufsteigen. Man wundert sich dann, wie wenig Luft man bekommen hat, wie lange die Uterusexstirpation einen aufhält. Wenn man dann nun die Scheere an das innere periostfreie Kreuzbein ansetzt, so denke man an den Kreuzbeinknick. Die Scheerenblätter mit ihrer Fläche

sollen senkrecht zum Beckentheil des Kreuzbeins oberhalb des Knicks angesetzt werden, nicht senkrecht zum Perinaealtheil, wie es durch Abgleiten leicht kommen kann. Dann dränge ich jetzt mit den Fingern vorn und hinten die Blätter der Knochenscheere aufwärts, so dass beim Schluss, welchen ein Assistent macht, meine Finger die Controlle ausüben. So suche ich beim Zusammendrücken des Knochens jedes Abgleiten nach unten zu vermeiden, und habe niemals eine Nebenverletzung bekommen, wie sie so leicht bei Anwendung der Säge und des Meissels in solcher Tiefe vorkommen kann. Auf diese Weise vorgehend, habe ich erst einmal in der nun frei und offen daliegenden tiefen Mulde auf einer Seite einen stricknadeldicken Nerven blosliegen sehen. So habe ich denn über 30 Mal den ganzen mehr oder weniger umfangreichen Mastdarmdeckel entfernt.

Ich habe mich dabei weniger mit den dadurch etwas leichter zugänglichen inneren Mastdarmkrebsen befasst, als mich auf die inoperabeln Gebärmuttergeschwülste im kleinen Becken gelegt, in der Hoffnung, auf diesem neuen Wege weiter vorwärts damit zu kommen.

Sind das doch hier in Berlin $^2/_3$ aller Fälle, wie neulich in der geburtshülflichen Gesellschaft festgestellt wurde[1]). Was haben mich nun diese nach meiner Methode operirten Fälle in Bezug auf die drei Einwürfe gelehrt?

Die Verkürzung des Pferdeschweifs und des Rückenmarksacks ist ohne Folgen geblieben. Auf eine Betheiligung der Nervencentra liess weder jemals der Verlauf bei Lebzeiten, noch der Befund im Wirbelsäulenkanal bei der Autopsie schliessen. Lähmungen sind bei Lebzeiten niemals beobachtet worden, ebensowenig sind jemals bei Ueberlebenden in der Narbe bis jetzt Brüche entstanden.

Ich halte darnach wirklich die Entfernung des Mastdarmdeckels für einen zwar nicht unbedeutenden, aber unschädlichen Eingriff, den Mastdarmdeckel für entbehr-

---

[1]) Den 8. 2. 95. Operationsversuche bei diesen inoperabeln zwei Dritteln hat man verpönt. Schön für die vornehme Praxis! Falls sich die Damen eine eigene Villa oder ein eigenes Stockwerk halten und sich täglich sorgfältig von einem Gynäkologen ihre kraterförmigen Scheidengebärmutterkrebse säubern und desinficiren lassen können! Giebt es aber für eine arme, oder nur unbemittelte Familie etwas grässlicheres, als wenn die Hausmutter in einem Zimmer mit ihren Kindern ihr Leiden bis zu Ende tragen muss!

lich und also die neueren Verbesserungsvorschläge für die Operation für unerheblich.

Dass der Mastdarmdeckel entbehrlich, dafür spricht doch eigentlich auch diese ausserordentlich starke Verschiedenheit in seiner Ausbildung bei den verschiedenen Menschen. Vom Steissbein ist das bekannt, vom Kreuzbeinende aber nicht weniger auffällig, sowohl was die Breite, als auch die Länge betrifft. Auch der Hiatus canalis sacralis ist in seiner Länge, Breite und Flachheit ausserordentlich verschieden. Schneidet man mit der Scheere den Mastdarmdeckel ab, so ist der Kanal so comprimirt, dass der Kreuzbeinkanal leicht übersehen wird. Anatomisch genommen endet der Kreuzbeinkanal zwischen 5. Kreuzbeinwirbel und dem sogenannten 6., dem ersten Steissbeinwirbel, so dass also genau genommen die Gefahr der Wirbelamputation in Bezug auf den Wirbelkanal auch bei der einfachen Amputation des Steissbeins und allen etwas weiter hinaufgehenden Methoden ganz ebenso vorliegt, wie bei der Entfernung des ganzen Mastdarmdeckels.

Werfen wir nun einmal einen Blick auf die vorliegenden anatomischen Verhältnisse des Nervensystems.

Was die Lähmungen nach Abtragung des ganzen Mastdarmdeckels betrifft, so würden ja doch in Frage treten alle Theile, die vom dritten Kreuzbeinnerven abwärts versorgt werden. In Bezug auf das Gefühl kämen dabei in Frage die Hautnerven des Gesässes (die Nervi cutanei clunium superiores, posteriores und inferiores) und des Dammes und Schambergs (Nervus cutaneus perinei und Nervus pudendus inferior) sowie des Afters, der Blase, der Scheide und des unteren Endes vom Mastdarm, (die Nervi haemorrhoidales inferiores und die Nervi haemorrhoidales medii, die Nervi vesicales inferiores und vaginales und die Nervi anococcygei).

Man nimmt ja ferner an, dass der Musculus levator ani und und der Musculus coccygeus, das Diaphragma pelvis, von den Aesten des Plexus coccygeus versorgt werden, dass ferner der Musculus sphincter ani externus von den Nervi haemorrhoidales externi und Nervi anococcygei innervirt werden: Alle diese Nerven sind ganz feine Fäden. Die Nervi cutanei clunium superiores fallen hier ganz ausser Betrachtung, weil sie hoch oben von den drei oberen Lendennerven entspringen aus einem kleinen Geflecht (Plexus sacralis posterior), zu welchen nicht nur die fünf hinteren

Aeste der Kreuzbeinnerven, sondern auch der hintere Ast des letzten Lendennerven, sowie der hintere Ast des Steissbeinnerven durch schlingenartige Anastomosen beitragen, Anastomosen, die wohl erklären, warum man ohne Schaden einen Theil der zum Geflecht gehenden Aeste abtrennen kann. Dasselbe gilt von den vorderen Aesten der Kreuzbeinnerven, deren Grösse vom ersten zum letzten bedeutend abnimmt; sie spalten sich in auf- und absteigende Aeste, welche unter sich zu Schlingen (Ansae sacrales) zusammenfliessen und so durch ihre Vereinigung miteinander und oberwärts mit dem vorderen Aste des fünften und einem Theil vom vierten Lendennerven, sowie unterwärts mit dem vorderen Aste des Steissbeinnerven den Plexus sacralis bilden. Zu seinem Hauptheil, dem Plexus ischiadicus, tragen die drei oberen Kreuzbeinnerven nebst den beiden letzten Lendennerven bei. Er liefert die Nervi cutanei clunium inferiores und den Nervus cutaneus perinei. Weiter abwärts besteht der Plexus sacralis aus dem kleinen Plexus pudendalis, welcher besonders aus einem Theil des vorderen Astes vom dritten und vierten Kreuzbeinnerven entsteht und den Nervus pudendus communis und die Nn. haemorrhoidales medii liefert. Der unterste Theil des Plexus ist der Plexus coccygeus, zu dem besonders der vierte und fünfte Kreuzbeinnerv beitragen nebst einem Theil vom vorderen Ast des Steissbeinnerven, welche sich miteinander verbinden und die kleinen Nervi anococcygei erzeugen.

Alle diese zahlreichen Anastomosen können doch nur den Zweck haben den Ausfall einzelner Wurzeläste für die Function des ganzen Plexus unschädlich zu machen. Unsere Erfahrung an den Ueberlebenden bestätigt dies.

Schliesslich bleibt noch die Analogie mit dem, was man am Arm nach Verletzungen der Nervenstämme am Oberarm und nach Neuromexstirpationen sieht. Das Vicariiren der Nerven und die Nervenregeneration spielen ja dabei eine so grosse Rolle.

Für die Defäcation und die Harnexcretion sind endlich doch wohl am wichtigsten die Plexus hypogastrici inferiores vom Sympathicus mit ihrem Plexus haemorrhoidalis und Plexus vesicalis, welche bei unseren Operationen unbetheiligt sind. In der Regel habe ich meine Kranken in dieser Beziehung mit dem Dauerkatheter und der Wasserleitung behandelt.

Die erste Kranke, welche im Frühjahr 1889 nach der Uterus-

exstirpation durchkam[1]) — der entfernte Deckel war 9 cm breit und hoch —, riss sich in ihrer Ungeberdigkeit den Katheter schon am ersten Tage heraus und urinirte allein. Andere Fälle haben überhaupt von der Operation ab immer allein Urin gelassen. Dass die Kranken gelegentlich durch den Dauerkatheter oder das tägliche Katheterisiren, wenn man die antiseptischen Verbände inter faeces et urinam dadurch vor Beschmutzung der Art sichern will, schliesslich Blasencatarrh mit seinen Beschwerden bekommen, kann nicht auffallend sein, bei sorgsamer sofortiger Beachtung sind das ja aber die dankbarsten Blasencatarrhe. Was nun angebliche Beschwerden von Seiten der Defäcation betrifft, so habe ich Lähmung oder Klaffen des Sphincters niemals bemerkt; auch bliebe ja für diesen Fall die nicht zu unterschätzende Reserve des Sphincter tertius.

Schliesslich ist zu bemerken, dass die Afterlähmungen, wenn sie unausbleiblich vorkämen, doch geradeso bei der einfachen Excision des Steissbeins eintreten müssten, da ja das Beckendiaphragma und der Afterschliessmuskel durch Aeste vom Plexus coccygeus, den Ramis anococcygeis versorgt werden.

Für diese Frage der Lähmung der Schliessmuskeln, folgt daraus, wäre es also ziemlich gleich, ob man den Mastdarmdeckel ganz oder nur zum Theil wegnimmt.

Ich will mich übrigens dabei keineswegs meiner Erfolge rühmen. Bei den inoperabeln Gebärmutterkrebsen sind auch nach dieser Methode die Erfolge nicht gar zu ermuthigend. Wenn man inoperable Gebärmuttergeschwülste angreift, so zeigt sich gerade bei dieser Methode im Verlauf der Operationen oft gleich, auf was für unsichere, aussichtslose Unternehmungen man sich nichts ahnend eingelassen hat. Immerhin sind mir bei dieser Methode zwar viele Kranke gestorben, aber doch insgesammt nur Krebskranke in sonst schon hoffnungslosem Zustande. So genügte einmal die Eröffnung des Bauchfells, um mir die ganze Unmöglichkeit der Operation bei ausgedehnter Verwachsung des Gebärmuttergrundes mit der Blase und den beweglichen Dünndärmen zu zeigen, was sich vorher nicht er-

[1]) Vgl. Verwaltungsbericht von Bethanien 1889. S. 32 und Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 32. S. 234. Sie hat mir dieser Tage im siebenten Jahre nach ihrer Operation wegen recidivirendem Gebärmutter- und Scheidenkrebs über ihr Wohlbefinden schriftliche Nachricht aus einem Ort in Ostpreussen zu meiner Befriedigung zukommen lassen.

kennen liess. Einmal stellte sich erst beim letzten Schnitt unter dem Bauchfell eine Fistel zwischen Gebärmutter und Blase heraus, danach fanden sich noch bis über die Flexur hinausgehende Metastasen im Darm[1]). In anderen Fällen bestanden gleichzeitig schwere innere Leiden, welche ihrer Natur nach nicht vorher hatten nachgewiesen werden können. Und zwar fanden sich besonders oft Entartungen des Herzens und der Nieren. Mehrfach herrschten so starke bis zu wiederholten Ohnmachten gehende Blutungen, oder es bestand mit anämischen systolischen Herzgeräuschen verbundene Blutarmuth, so dass die Operation eben nur ein letzter Versuch war, vor der Verblutung zu retten, und in 6 Fällen der Art der Collaps schon in den ersten 3 Tagen dem Leben ein Ende machte.

So lagen denn bei den 10 Todesfällen nach Exstirpation zerfallener Gebärmutterkrebse die Verhältnisse so ungünstig, dass

7 Mal der ganze Scheidentheil bereits fehlte, oder ganz bröcklig war,
5 Mal die Gebärmutter in den Parametrien festsass.
5 Mal Leistendrüsen bestanden und
6 Mal Anämie höchsten Grades in Folge unstillbarer Blutungen.
4 Mal fand sich bei der Autopsie Fettherz,
5 Mal Nierencirrhose oder Nierenphthise,
3 Mal Lungentuberkulose im Beginn und
1 Mal Lebercirrhose.
6 Mal mussten grosse Stücke der Scheide,
3 Mal der Grund der Blase,
1 Mal ein Stück der Harnröhre und
1 Mal ein Stück vom Mastdarm mitentfernt werden.
1 Mal war ein Harnleiter und
1 Mal beide Harnleiter in die Krebsmasse aufgegangen.

Im Durchschnitt hatten die Kranken 5,8 Geburten durchgemacht und waren 57,3 Jahre alt. Die durchgekommenen Exstirpationen bei Geschwülsten aus dem kleinen Becken von hinten hatten dagegen im Durchschnitt ein Alter von 35,5 und 4,2 Entbindungen durchgemacht, die Aborte mitgerechnet.

In dem ersten geheilten Fall vom Jahre 1889 handelte es sich um einen Krebs im Rückfall bei einer Person (einer Virgo), der

[1]) Immerhin ist es doch bemerkenswerth, dass unter den 10 verzweifelten Fällen, bei denen die Coeliectomia postica scheiterte, sich nur ein Mal Metastasen von dem Uteruskrebs fanden. Der Tod dabei tritt ein durch seine unmittelbaren Folgen auf Herz und Nieren und nicht erst durch eine Verallgemeinerung der Krebskrankheit.

deshalb früher schon der Scheidentheil ganz hoch oben abgetragen war. Nach brieflicher Mittheilung ist die Heilung noch heute nach mehr wie 6 Jahren von Bestand, also wohl eine definitive, und zwar durch eine Operation, die sich nach keiner anderen Methode hätte ausführen lassen (ihre ausführliche Krankengeschichte steht in der Deutsch. Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 32, S. 241). Bei der zweiten, welche 42 Jahre alt, 12 Geburten und 1 Abort durchgemacht hatte, war der ganze Scheidentheil zerfallen, blutete anhaltend und jauchte. Bei der dritten, welche 4 Geburten und 2 Aborte durchgemacht, war es unsicher, ob bei ihrem $1^1/_2$ Jahre alten Unterleibsleiden das abendliche Fieber von der Geschwulst im kleinen Becken oder von einem ihr noch unbekannten Lungenleiden herrührte; ihr Mann war an Lungenschwindsucht gestorben. Für ein örtliches Leiden sprach, dass sie durch Sturz unmittelbar vor der 3. Geburt $^3/_4$ Jahr bettlägerig gewesen war. Abgesehen von 800 g ascitischer Flüssigkeit wurde bei ihr aus den Verwachsungen ein ungefähr faustgrosser mit Eiter gefüllter Eierstocksack und eine von Eiter aufgetriebene Trompete entfernt. Die Kranke soll einige Wochen nachdem sie mit einer kleinen Fistel ausgetreten, in der That an der Lungenschwindsucht gestorben sein, 5 Monate nach der Operation. Bei der vierten, welche 2 Mal geboren und 2 Mal abortirt hatte, waren die Regeln seit $3^1/_2$ Monat ausgeblieben wegen einer Graviditas tubo-uterina sinistra. Der fast faustgrosse, dem Platzen nahe, hinten durchscheinende Eisack, wurde aus dem hinteren linken Theile der Gebärmutter im Ganzen herausgenommen, das brüchige Gewebe, in welchem die Chorionzotten seines vorderen Theils gehaftet hatten, wurde ausgekratzt, wobei man an einer kleinen Stelle der Uterussonde ansichtig wurde, und dann die Höhle in der Uteruswandung mit tiefen Catgutnähten zusammengenäht.

Die fünfte hatte im 29. Jahre geheirathet und 2 Mal abortirt. Seit 4 Monaten hatte sie jetzt in ihrem 48. Lebensjahre eine trotz aller Mittel anhaltende Blutung, welche sie bis zu Ohnmachten führte, und mit einem blasenden systolischen Geräusch an der Herzbasis verbunden war. Aus dem unbeweglichen 2 Fäuste grossen Uterus ragte ein pflaumengrosses Gewächs, welches an seiner Basis eine verdächtige Krebs-Ulceration zeigte. Die Scheide war sehr eng, das Becken ausgefüllt. Bei der Operation fand sich links ein ungefähr birnengrosser seröser Eierstocksack und eine partielle

derbe Verwachsung der ganzen Breite nach im Douglas, welche die Exstirpation des Uterus sehr erschwerte und so blutreich machte, dass nach der Operation der Puls kaum zu fühlen war. Im vergrösserten entarteten Uterus sass noch ein zweites über faustgrosses Myom. Die Kranke ist jetzt sehr wohl und thätig, das Geräusch am Herzen ist fort und der Beckenboden derb anzufühlen bei der inneren Untersuchung.

Die sechste, eine Jungfrau von 39 Jahren, mit sehr enger Scheide litt seit 4 Monaten an anhaltenden unstillbaren Blutungen, in Folge eines bereits diffusen Sarkoms der Gebärmutter. Bei der Exstirpation fanden sich zwei sarcomatöse Lymphdrüsen in der Höhlung des Kreuzbeins, dicht unter dem Vorberg, welche mit exstirpirt wurden, was wohl bei keiner anderen Methode möglich gewesen wäre.

Das sind die 16 Fälle, bei denen ich Geschwülste aus dem kleinen Becken mit dem hinteren Bauchhöhlenschnitt entfernt habe. Die Ueberlebenden, wie die Sektionen haben mich in meinem ersten Eindruck bestärkt, dass der Mastdarmdeckel entbehrlich und seine Entfernung nützlich sein kann. Von dieser Ueberzeugung bin ich so sehr durchdrungen gewesen, dass ich diese Entfernung selbst bei einem relativ gutartigen Leiden angerathen habe, welches öfters mit Krebs verwechselt wird.

Bei Frauen von Männern, die an Syphilis oder Gonorrhoe leiden, findet sich oft nach langen Jahren ein Zustand im Mastdarm, wohl durch Einfliessen der Sekrete erzeugt, den ich als Elephantiasis recti spuria bezeichnet habe. Uebrigens kommt er auch nach tropischen Dysenterien zu Stande und findet sich oft bei Freudenmädchen in besseren Verhältnissen. Auf weithin infiltrirtem Boden handelt es sich dabei theils um ein buntes Gemisch von Buckeln, Warzen und Stricturen, theils von schmerzhaften Rhagaden, periproktitischen Abscessen und Fisteln nach allen Richtungen. Gegen diese für die Kranken ebenso traurigen, wie für den Arzt mühseligen Fälle hat man sogar die Colotomia anterior empfohlen,

---

[1]) Bei Männern habe ich nur einen Fall der Art behandelt und mit der Amputation des Mastdarmdeckels zum Behuf der hohen Rectofissur behandelt. Die Diagnose war Strictura recti, fistulae recti quartariae specificae c. Elephantiasi tuberosa verrucosa ani et recti spuria. Heilung in drei Monaten nach der Operation.

um durch Ableitung des Kothstromes die Theile wenigstens vor dieser Schädlichkeit zu behüten. Die weitere örtliche Behandlung scheint mir aber die Hauptsache dabei zu sein. Ich ziehe es deshalb vor, womöglich mit Benutzung der vorhandenen Mastdarmfisteln den ganzen Mastdarm auf der Rückseite zu spalten. Da aber diese Affection meist über den Sphincter tertius hinausgeht, so ist es dann bei der Unschädlichkeit der Operation zweckmässig, den Mastdarmdeckel zu entfernen und diese Rectofissur, wenn man so sagen darf, hoch hinauf fortzusetzen. Da die Behandlung doch längere Zeit dauert, empfiehlt es sich sogar am oberen Ende die Schleimhaut mit der äusseren Haut durch ein paar Nähte zu vereinen, und so zugleich den Knochen zuzudecken, damit nicht gar zu schnell für die Behandlung die Mastdarmspaltung sich wieder schliesst.

Es ist das gewiss ein Zeichen, wie sehr ich für mein Theil von der Entbehrlichkeit des Mastdarmdeckels überzeugt bin, und von der Gefahrlosigkeit seiner Amputation!

Ehe ich aber meine Vertheidigungsrede für die Entfernung des entbehrlichen Mastdarmdeckels schliesse, möchte ich noch auf zwei Analogien hinweisen.

Ich habe mich seiner Zeit auf die Anregung von Kraske hin leichten Herzens entschlossen sogar den ganzen Mastdarmdeckel zu entfernen und die erste Gelegenheit benutzt, um so in das kleine Becken einzudringen, weil ich seit Jahrzehnten, wie erwähnt, zur Entfernung hoher Mastdarmkrebse die „Beckenbodenspaltung" vorzunehmen gewohnt war. Liegt hierbei nicht einseitig ganz dieselbe Nervendurchschneidung vor, wie bei dieser Wirbelamputation? Ich habe auch dabei niemals Anästhesien oder Lähmungen bemerkt, abgesehen von den Beschwerden des Defekts.

Endlich wie steht es mit den Beckenbrüchen? Sind denn geheilte Kreuzbeinbrüche solche Seltenheiten? Unter hunderten von Beckeneinbrüchen habe ich dabei öfters leichte Gehirnerschütterung, 2 Mal dabei Commotio medullae spinalis erlebt, vorübergehend, aber keine bleibende Anästhesien, keine bleibende Nervenlähmung. Ich lege Ihnen hier ein Präparat von einem geheilten Fall von Beckeneinbruch mit schrägem Kreuzbeinbruch vor. Was man dabei früher für Lähmung, für Folge der Erschütterung hielt, habe ich vor 30 Jahren beschrieben, als die für die Beckenbrüche ins-

gemein so charakteristische „Schmerzlähmung des Iliopsoas oder der Blase“. Ich zeige Ihnen hier das dreifach gebrochene Becken[1]) vor, welches mich damals zu meiner Studie über die Beckenbrüche, zu meinen Zweifeln an der Richtigkeit der Weber'schen Lehre vom Zusammenhalt der Gelenke ausschliesslich durch den Luftdruck und zu meinem Buch über das Delirium tremens und Delirium traumaticum veranlasst hat.

Vor jetzt 32 Jahren (den 30 Nov. 1863 unter Journal Nummer 1261) wurde der ehemalige Lazarethgehülfe Paul Abel Nachmittags nach Bethanien gebracht mit einem Attest unseres jüngst verstorbenen Collegen Geh. San.-R. Dr. Kaufmann, der eine Wirbelfractur mit Rückenmarkslähmung nach der ersten flüchtigen Untersuchung auf der Strasse annehmen zu müssen glaubte. Abel war vom Rüstzeug eines Neubau's gestürzt, und hatte sich zwei Fingerlange oberflächliche, jedoch stark blutende Kopfwunden zugezogen, war aber ganz klar geblieben, und so trat auch im Verlauf Nichts von den übrigen Zeichen der Hirnerschütterung ein, weder Erbrechen noch Pulssenkung. Dagegen war es ihm nach dem Sturz unmöglich gewesen, sich selbst zu erheben. Ungestützt auf dem Tragstuhl sitzend, fiel er mir schon beim Verbinden seiner Kopfwunden durch seine Hastigkeit und seine komische Opposition auf, dies verrätherische Aufgeregtsein der Alkoholiker vor dem Ausbruch des Delirium tremens. Dabei bewegte er sich im Sitzen in jeder Beziehung frei; ich dachte schon, es fehle ihm weiter gar nichts! Allein er konnte danach nicht aufstehen, in's Bett getragen, war er nicht im Stande, die Knie durch Biegen der Hüftgelenke anzuziehen. Nirgends bestand eine Spur von Anaesthesie, die Zehen konnte er nach Belieben bewegen. Nur über Schmerzen im Kreuz klagte er; die Untersuchung ergab eine grosse Empfindlichkeit längs der rechten, etwas klaffenden Kreuzfuge. Eine Sugillation bestand noch nicht, die Blase war leer.

Am anderen Morgen hat er allein Urin gelassen, ebenso mehrmals nach Wiener Tränkchen Stuhlgang gehabt, ohne unter sich zu machen. Dagegen zitterte die Zunge.

So bestand also die ganze scheinbare Rückenmarkslähmung in einer Lähmung der beiden Musculi iliopsoas. Die war aber auch nur scheinbar, wie sich nur zu bald erwies.

Was zu erwarten, trat ein. In Folge der starken Blutung bekam Abel das Delirium tremens furibundum. Schon in der Nacht machte er einen Fluchtversuch, da garnichts dergleichen vermuthet wurde. Er stand allein auf und lief im blossen Hemd auf den Corridor; vom Nachtwärter verfolgt, entkam er auf die Frauenabtheilung, konnte erst am Ende des zweiten Corridors eingeholt und

---

[1]) Abgebildet auf Tafel III meiner Arbeit über „Die Diagnostik der einfachen Beckenfracturen in den alten Charité-Annalen. Bd. XIII. Heft 2. Berlin. 1865. „Die Mechanik des Hüftgelenks“ findet sich in Reichert's u. du Bois-Reymond's Archiv (Jahrg. 1865. Heft 5. Berlin.) „Das Delirium tremens und Delirium traumaticum“ aus der Deutschen Chirurgie ist zum zweiten Mal erschienen in Stuttgart bei Enke. 1884.

in's Bett transportirt werden. Er, der angeblich Gelähmte! Von Schlaf war keine Rede mehr, die Aufregung nahm ständig zu. Als ich ihm die Zwangsjacke anlegen liess, habe ich selbst gesehen, wie er sich mehrmals im Bett hoch aufrichtete und aufsass. Das Ende war, dass er die feste Drillichjacke gleich zerriss. Am Abend war der Kopfverband bei seiner Rührigkeit ganz verschoben, die Kopfwunden aber schon verklebt. Durch scharfes Anreden liess er sich noch aus den Gesprächen mit seinen Geistern herausreissen; das Gestikuliren, Schwatzen, Arbeiten gegen die Handschellen hörte aber nicht auf. Mit rothem Gesicht und reichlichem Schweiss verfiel er immer mehr in mussitirende Delirien, bis er am anderen Morgen den 3. Dec. um 2 Uhr ganz plötzlich nach kurzen Krämpfen verschied, der bekannte Alkoholkollaps!

Von Morphium aceticum hatte er zur Beruhigung im Ganzen nur 0,15 Gr. bekommen.

Die Necroscopie zeigte die gewöhnlichen Befunde des Delirium tremens bei einem alten Alkoholiker, starken Hirnwasserabfluss beim Abheben der massiven Schädeldecke, sulziges Oedem der getrübten Pia, Klaffen der dünnen anämischen Hirnfalten darunter, neben exquisiter Fettleber. Nirgends ein Bluterguss im Gehirn oder gar eine Schädel- oder Wirbelfractur. Der Urin war noch in der Leiche eiweisfrei.

Am Becken fanden sich, wie man noch jetzt an dem Trockenpräparat sehen kann, ausser einer Diastase der rechten Kreuzfuge, die beiden dreistrahligen klaffenden Brüche durch beide Pfannen, durch die hindurch man die unverletzten Oberschenkelköpfe dicht den Pfannen anliegen sah. Keine Spur von Peritonitis trotz Eröffnung der Bauchhöhle von Seiten der Hüftgelenkkapseln.

So genügten also die mächtigen Bandmassen des Beckens zum Laufen mit einem dreifach zerbrochenen Becken, nachdem die characteristische Schmerzlähmung des Iliopsoas durch die mit dem Ausbruch des Delirium tremens eintretende Unempfindlichkeit überwunden war.

Sonstige isolirte Lähmungserscheinungen, als diese Schmerzlähmung des Iliopsoas oder der Blase habe ich niemals bei Beckenfracturen gesehen, auch nicht bei Kreuzbeinbrüchen, obgleich mich diese Brüche seitdem stets interessirt haben. Je weiter nach aussen die Bruchlinien liegen, liegt die Schmerzlähmung des Iliopsoas vor, je mehr nach innen zur Schamfuge die der Blase. Nur 2 mal habe ich, wie gesagt, bei Beckenbrüchen zugleich Erschütterung des Rückenmarks gesehen, ausgesprochen in einer von den Zehen bis zum Nabel gehenden vollständigen Lähmung, die in ein paar Tagen verschwand. Niemals habe ich aber wirkliche isolirte Nervenlähmungen bemerkt. Die Schmerzlähmung ist natürlich keine wirkliche Lähmung eines Nerven etwa durch Zerreissung, da sie

stets bald von selbst ohne Ausnahme vergangen ist, in der Anaesthesie des Delirium tremens sofort aufhört, bei Druck auf den Bauch sogar in Krämpfe der betreffenden Muskeln übergehen kann. Sie beruht eben auf dem unwillkürlichen Unterlassen der leisesten Bewegung, die schmerzhaft ist, ganz wie wir das so schön bei den Fracturen kleiner Kinder sehen, die so ängstlich ihre gebrochenen Schenkel vor der leisesten Bewegung behüten.

Und so wird sich wohl auch die so häufige Harnverhaltung beim normalen Wochenbett, bei Häemorrhoidalbeschwerden erklären. Ich denke auf diese Schmerzlähmung wird auch die Nervenlähmung bei der Rydygier'schen osteoplatischen Kreuzbeinresection von Herrn Dr. Borelius in Karlskrona hinauslaufen, die mich zu dieser Vertheidigung hier veranlasst hat.

Man kann noch eine weitere Analogie heranziehen zum Beweis, dass die Entfernung des Mastdarmdeckels nicht die vermutheten Gefahren hat. Es ist dies eine Erfahrung aus alter Zeit. Als ich noch die Poliklinik in Bethanien 1863 besorgte, kam eines Tages ein älterer Mann mit einer tiefen lochartigen Wundfläche hinten unter dem Beckenring. Ehe ich noch klar war, was da eigentlich vorlag, zog er aus der Tasche in Papier gewickelt seinen ganzen Mastdarmdeckel. Bei einem schweren Typhus hatte er einen Decubitus bekommen mit so ausgedehnter Necrose. Lähmungen hatte er nicht, auch waren die Hemden ganz sauber.

Nach dem was ich also bei meinem Operationsverfahren gesehen, kann ich nur bei meiner Empfehlung bleiben.

Ich habe weder bei den zahlreichen Sectionen Folgestörungen im Rückgratscanal gesehen, noch bei den Geheilten Anaesthesien oder Lähmungen bemerkt. Es ist mir nicht bekannt, dass bei den Ueberlebenden eine Hernie oder eine Störung der Arbeitsfähigkeit darnach eingetreten ist.

Die Anatomie der in Frage stehenden Nerven scheint mir ebenso die Entbehrlichkeit des Mastdarmdeckels zu erklären, als die Erfahrung bei analogen Operationen und Verletzungen, der Beckenbodenspaltung, der Rectofissur, den Kreuzbeinbrüchen, sowie die Necrose des Kreuzbeins dafür sprechen.

Ich schliesse daraus, dass in der That die Entfernung des Mastdarmdeckels, sowohl theilweise, wie im Ganzen an sich dem Menschen keinen erheblichen Schaden zufügt.

Es wird von Interesse sein zu vernehmen, ob von anderer Seite wirklich bleibende Nachtheile darnach beobachtet worden sind, welche zweifellos dieser Voroperation zugeschrieben werden müssen.

Soviel hat sich jedenfalls herausgestellt, dass durch die Coeliectomia postica Fälle, die auf keine andere Weise (wegen Unzugänglichkeit, Umfang oder Betheiligung der Sacraldrüsen) operirt werden können, ohne sonstigen Schaden zur Heilung gebracht sind. Selbst beim unzugänglichen jauchenden, kraterförmigen Scheidengebärmutterkrebs ist nach mehreren Rückfällen schliesslich mittelst Entfernung des ganzen Mastdarmdeckels eine bereits über 6 Jahre dauernde Heilung von mir erzielt worden durch totale Exstirpation des Uterus und seiner Anhänge mittelst des hinteren Bauchhöhlenschnitts von hinten.

V.

Die These des Caron über Kehlkopfverstopfung[1]).

Von

Prof. Dr. Edmund Rose,
Geh. Med. Rath und dirig. Arzt der chirurg. Station in Bethanien.

Wie ich neulich bei einer statistischen Arbeit über unsere ersten 4000 Croupschnitte erwähnt[2]), sind es jetzt 100 Jahre, dass der Chefchirurg des Hospitals Cochin in Paris seit seiner Gründung Jean Charles Felix Caron seinen grossen und hitzigen Kampf gegen die dominirenden Autoritäten von Bichat, dem Gründer der Gewebelehre, und Prof. Chaussier aufnahm, dem „Croupalisantropen", wie ihn seine Schüler wegen seiner angeblichen grossen Entdeckung des Entstehens der Croupmembranen durch Säuren oder die Hitze nannten. Bei der Zunahme des Croups in Paris galt es, die Tracheotomie durchzusetzen.

Er berief sich dabei darauf, dass der Croup nichts Neues, schon Hippokrates bekannt gewesen sei. Er erinnert an die energischen Empfehlungen von Fabricius ab Aquapendente, bei Füllung der Luftröhre zu schneiden, er führt die Worte seines Schülers Casserius an, der im 17. Jarhundert den Unterlasser der Tracheotomie für „einen unerfahrenen, grausamen, unmenschlichen Mörder" erklärte. Er suchte aus der ihm bekannten Literatur einige wenige Fälle zusammen, zum Beweis, dass mit dem Croupschnitt schon Rettung von der Angina stridula gelungen sei. Wären uns die Werke des Asklepiades von Bithynien erhalten, so hätte

---

1) Auch diese Abhandlung konnte, wie No. IV nicht vorgetragen werden.
2) „Die ersten 12 Jahre der Diphtheriebaracke in Bethanien" in der Deutschen Zeitschrift f. Chirurgie. S. 353. Bd. 39.

sich Caron schon darauf berufen können, wie der etwa 100 Jahre vor Christi in Rom zuerst beim Croup mit Erfolg die Laryngotomie ausgeführt hat. Die Synanche war ja grade die erste Indikation zur Eröffnung der Luftwege überhaupt. So wissen wir aber nur, wie Caelius Aurelianus später in seiner Compilation[1]) diese Erfindung verwarf und als ein „so grosses Verbrechen" bekämpfte. Hätte Caron aber eine Kenntniss der deutschen Sprache und Literatur zu Gebote gestanden, so würde er sich haben auf Lorenz Heister berufen können. Schon 50 Jahre zuvor in dem ersten vollständigen System der Chirurgie, welches die Welt nach Benjamin Bell Heister verdankt, in seinen Institutiones chirurgicae[2]) findet sich ein langes Kapitel mit 7 Abschnitten über die „Tracheotomie", wie man diese Operation richtiger bezeichnen müsse. Drei Indikationen lässt er gelten, bei Erstickenden in Folge Rachenentzündung, bei Fremdkörpern und bei Ertrunkenen, und schildert die Methode, die er selbst mit Erfolg ausgeführt hat. Aus noch früherer Zeit würde er sich vor Allem auf Matthäus Gottfried Purmann[3]) haben berufen können, den kurbrandenburgischen Feldscheer des grossen Kurfürsten und späteren Stadtarzt von Breslau, welcher bei seinen Feldzügen vor Strassburg, in Pommern so viele vor der Erstickung an der durch die bösartige Bräune „gesetzten Verstopfung des Larynx trotz Caelius Aurelianus", wie er sagt, mittelst der Tracheotomie gerettet hat.

So berief sich nun aber Caron[4]) vor Allem auf seine eigene Erfahrung. Es war ihm geglückt ein Kind durch die Tracheotomie zu retten, welches beinahe durch eine Bohne in der Luftröhre erstickt wäre. Als nun in Paris der Croup epidemisch auftrat, fand er bei den Kindern jetzt ganz dieselben Erscheinungen wieder, und

---

1) Caelius Aurelianus im 1. Kapitel des 3. Buches acutorum morborum. S. 141. Ed. Almeloveen. Venetiis. 1557. 4.

2) Capitel CII. S. 719—724. Amstelaedami. 1739. 4 mit Angabe älterer Literatur.

3) „Grosser Lorbeerkranz". 1722. 4. Frankfurth u. Leipzig. 2. Aufl. S. 270 und „Rechte und wahrhafte Feldscheerkunst". 3. Aufl. 1693. S. 227.

4) Examen du recueil de tous les faits et observations relatifs au Croup, publiés par l'Ecole de Médecine de Paris dans le mois de juin. 1808. par J. Ch. Fel. Caron, Ancien Chirurgien élève, aide major gagnant maitrise des Invalides, membre du collège de la cidevant Académie Royale de Chirurgie, élu deux fois de suite Prévôt et Administrateur de collège et hospice de chirurgie de Paris, chirurgien en chef de l'Hôpital Cochin, depuis sa fondation, et membre de l'Athénée des Arts etc. Paris. 8. 1809. p. 32. p. 134 nach seinem Traité du Croup.

bemühte sich deshalb die Angehörigen, die Hausärzte zum Croupschnitt zu bestimmen, aber, wie es scheint, ziemlich vergeblich.

An diese These von Caron, dass der Croup und Fremdkörper in den Luftwegen vollständig gleiche Symptome machen können, bin ich noch jüngst durch zwei eigenthümliche Fälle in Bethanien ganz unerwarteterweise erinnert worden.

Bei allen grösseren Fremdkörpern in den Luftwegen, welche Erstickungserscheinungen machen können, wird man für den Verlauf, wie für die Symptome unterscheiden müssen, nach den 14 Fällen, die ich etwa erlebt, solche, die fest liegen, solche, die fest werden und solche, die lose flattern[1]). Kirschkerne, Bohnen, Blasrohrpfeile, Knochen sind Beispiele. Das berühmte Klappern, welches man wenigstens bei der Auscultation, oft aber auch von Weitem dabei hören soll, wird wohl nur bei beweglichen Fremdkörpern vorkommen; beim Einathmen gleitet der Körper abwärts, beim Ausathmen schlägt er gegen die untere reflexempfindliche Zone Bidder's unterhalb der Stimmritze, die sich krampfhaft dadurch schliesst. Ich habe das Klappern nur ein Mal beobachtet. Häufige Erstickungsanfälle sind davon die Folge, die Todesgefahr ist dann sehr drohend, die Operation kann nicht schnell genug stattfinden. Beim ersten Einschnitt fliegt nach einem mächtigen Athemzug der Fremdkörper im grossen Bogen in das Zimmer; anderenfalls findet man ihn im ersten Verband, oder das Herausschleudern erfolgt beim probe-

---

[1]) Die Bronchotomie wegen Fremdkörper in den Luftwegen habe ich nach meinen gedruckten Jahresberichten 10 mal gemacht. Geheilt entlassen wurden danach (Fall I. u. II.) je ein Knabe 1872 u. 1875, (IV.) ein Mädchen von 4 J. Katharina K. 1882, (VI.) ein Mädchen von 4 J. Alma C. 1884, (VII.) ein Mädchen von 2½ J. Luise Sch. 1885, (VIII.) ein Mädchen von 4½ J. Selma Fr. 1892, es starben (III. u. IX.) ein Mädchen 1877 u. 1894, (V.) ein Knabe von 1½ J. 1883 u. (X.) von 10. J. 1895.

[2]) Folgende beide Fälle geben davon ein Beispiel:

VI. Die 4 Jahre alte Alma C., welche früher stets gesund gewesen, verschluckte am 28. 6. 84 einen Kirschkern, bekam unmittelbar darauf einen heftigen Hustenanfall, so anhaltend, dass sie im Gesicht ganz blau wurde und fast zu ersticken drohte. Ein gleicher Erstickungsanfall wiederholte sich in der Nacht, so dass die Eltern die ärztliche Hülfe in Bethanien aufsuchten (J. N. 680). Kehlkopf und Luftröhre waren auf Berührung nicht schmerzhaft, die Percussion der Lungen normal, die Auscultation ergab verschärftes vesiculäres Athmen mit zahlreichen Rhonchi sibilantes, kein Fieber, die übrigen Organe des blühenden Kindes normal. Eine Digitalexploration des Kehlkopfes liess das Kind nicht zu. In der Nacht zum 30. trat auch im Spital ein Erstickungsanfall ein, und wiederholte sich derselbe Mittags beim Versuch, Speise zu sich zu nehmen mit solcher Heftigkeit, dass ich sofort die Tracheotomie ausführen musste. Es entleerten sich zähe Schleimmassen in starker Menge, kein Fremd-

weisen Herausnehmen der Canüle. Gelegentlich fliegt er wohl auch gleich durch die nicht mehr so empfindliche Stimmritze in den Rachen, und wird dann von Kindern auch mal ohne Weiteres verschluckt. Das sind gewöhnlich die Vorgänge bei trockenen Körpern, die nicht quellen, oder so lange sie noch nicht gequollen.

Nicht so heftig, aber desto schlimmer geht es bei grossen Bohnen zu, die in einen Bronchus (meist den rechten) fallen. Durch die Quellung kann sein ganzes Gebiet von der Luft abgeschlossen und atelektatisch werden. Durch die heftige Congestion zur Lunge kann es auf der nicht atelektatischen Seite trotz des Luftröhrenschnitts zu einer tödtlichen Lungenblutung kommen, welche dann in der Leiche sich durch eine ganz auffallende Blässe der Lunge, recht im Gegensatz zur atelektatischen Seite ausspricht[1]). Künst-

---

körper. Mit Einführung der Canüle hörten die Erstickungsanfälle auf, und das Allgemeinbefinden war gut. Am 3. 7. wurde die Kranke wiederum chloroformirt (20,0), und die Canüle entfernt. Unmittelbar darauf wurde ein Kirschkern durch die Trachealwunde mit einem Hustenstoss herausgeschleudert. Das Kind war dabei asphyktisch geworden, die Wiederbelebungsversuche waren jedoch von Erfolg.

Am 16. 7. war die Trachealwunde geschlossen, am 21. Juli wurde das Kind geheilt entlassen. Der Verlauf war fieberfrei.

VII. Die $2^1/_2$ Jahre alte Luise Sch. wurde am 27. 9. 85 nach Bethanien gebracht, weil sie am Tage zuvor früh 9 Uhr ein Stück Wallnuss verschluckt haben sollte. Athembeschwerden halber war vergeblich ein Brechmittel verabreicht worden. Das Kind war nicht cyanotisch, hatte aber Dyspnoe (Resp. 28), nirgends Rasselgeräusche noch Dämpfung. Es bekam in der Anstalt einen Erstickungsanfall, und machte ich ihm deshalb, da die Speiseröhre sich leicht sondiren liess, die Tracheotomia inferior, ohne das ein Fremdkörper herauskam, jedoch mit Nachlass der Athemnoth. (Resp. 18.) Das Kind athmet ganz frei und bleibt fieberlos. Nichts sprach im Verlauf für die Anwesenheit oder gar den Ort des Aufenthalts eines Fremdkörpsrs. Am 9. Tage nach der Operation (am 6. 10.) wurde die Canüle in der Narkose entfernt; nachdem nach beiden Richtungen vergeblich nach einem Fremdkörper sondirt, wurde die wuchernde Wunde mit Höllenstein geätzt und die Canüle wieder eingelegt. Am 2. Tage danach traten sehr lang dauernde aus einzelnen Stössen bestehende Hustenanfälle auf, am 3. Tage wird in einem solchen Anfall die Canüle herausgenommen und es folgt derselben unmittelbar ein Achtel Wallnusskern aus der Trachealwunde. Die Canüle blieb deshalb fort; am 17. 10. konnte das Kind vollkommen geheilt entlassen werden. Der Verlauf blieb fieberfrei.

[3]) So starb (Fall III.) 1877 in meiner Klinik in Zürich die $3^1/_2$ Jahre alte Amalie Wissmer, die am 20. 4. Abends beim Kinderspiel mit Bohnen eine verschluckt hatte, heftig aufschrie und aus Leibeskräften hustete, sich dann aber nach einer halben Stunde beruhigte. Am andern Morgen hatte sie Dyspnoe und Livor. Nach vergeblicher Anwendung von Brechmitteln wurde sie von Uetikon am Albis ins Kantonspital geschickt, und von mir sofort am 21. Abends wegen Laryngostenose ohne Rachendiphtherie und ohne Klappern die Tracheotomia inferior gemacht, wonach jedoch Fieber (39,9) und Dyspnoe (R. 40. P. 136) weiter bestand. Eine Dämpfung der ganzen rechten Seite stellte sich ein. Am 24. 4. 4 Uhr machte ein Lungenblutsturz dem Leben ein Ende. Bei der

liche Hülfe ist bei der Unsicherheit der Diagnose in der Tiefe bisher stets bei uns fruchtlos gewesen, oder gar nicht erst versucht worden; ein Strohhalm, der in die Pleura durchgeeitert, ist hier in Bethanien beim Empyemschnitt mit Erfolg entfernt worden. Dem Festsitzen entsprechend wird die Dyspnoe eine gleichmässig anhaltende bis zum Tode sein und den secundären Lungenveränderungen entsprechen (Atelektase. Lungenabscess, Empyem). Dass man nicht zu früh alle Hoffnungen aufgeben darf, lehrt folgender Fall aus meiner Klinik in Zürich.

(Fall II.) Im Jahre 1875 machte ich einem $3^3/_4$ Jahre alten Knaben, welchem beim Spielen eine Bohne in die Trachea, und nach den Symptomen in den rechten Bronchus gekommen, am zweiten Tage nachher die Tracheotomie. Am 12. Tage wurde die Canüle entfernt, jedoch erst am 15. Tage wurde die Bohne spontan durch die Tracheawunde unter einem Erstickungsanfall ausgeworfen. Der Kranke wurde geheilt entlassen.

Ganz anders haben sich nun diese beideu jüngsten Fälle verhalten. Es wurde bei ihnen geradezu fraglich, ob wirklich ein Fremdköper da war, oder nicht am Ende ein gewöhnlicher Fall von einfachen Larynxcroup vorlag. Dieser Gedanke lag umso näher, als Ende vorigen Jahres die Diphtherie sichtlich abnahm und wie gewöhnlich beim Anfang und Ende einer Epidemie die reinen Croupfälle sich mehrten.

(Fall IX.) Der erste Fall betraf ein kleines Kind von 1 Jahr, Hildegard B., welches nach der Angabe der hinzugekommenen Grossmutter ein Stück Kork verschluckt haben sollte; einige kleine Stücke habe sie selbst mit dem Finger aus dem Hals herausgeholt. Das Kind hatte ausgesprochene Laryngostenose und war cyanotisch; dabei konnte es trinken. Leicht konnte ich durch die Speiseröhre mit der Sonde durchgehen, ohne etwas Fremdes zu fühlen. Soweit die Athemnoth eine flüchtige Untersuchung mit den Fingern zuliess, habe ich auch Nichts von einem Fremdkörper wenigstens oben im Kehlkopf bemerkt. Ich machte sofort die Tracheotomie und verschaffte dem Kinde ein ruhiges, ausgiebiges Athmen. Das Kind wurde zwar fern von der Diphtheriebaracke, aber doch auf einem Isolirzimmer der Kinderabtheilung behandelt, da das Hinderniss jedenfalls im Kehlkopf lag, die Angabe der Grossmutter aber doch zu unsicher schien, um mit Sicherheit Croup auszuschliessen. Andererseits war im Rachen nichts Abweichendes zu bemerken. In unseren Zweifeln wurden wir bestärkt, als es am zweiten Abend anfing zu fiebern, die Schleimabsonderung durch die

Section am 25. fand sich die gequollene Bohne im rechten Bronchus dicht unter der Bifurkation eingekeilt; die ganze rechte Lunge ist stark venös hyperämisch, luftleer und derber, hie und da mit Eiterperlen in den feinsten Bronchien. Die linke Lunge ist lufthaltig, ihre Bronchien mit frischem Blutgerinnsel vollgestopft, die sich auch in Trachea und Magen vorfinden.

Canüle sehr zunahm, diffuse Rasselgeräusche auf beiden Seiten eintraten, dann am 9. Tage das Fieber sogar bis auf 40,1 stieg. Der ganze bösartige Verlauf hatte uns den Gedanken an Croup immer näher gebracht. Wegen der Heftigkeit des Fiebers hatten wir jede weitere Manipulation mit der Canüle verschoben. Allein schon am 25. Nov. 1894, am 12. Tage starb das Kind unter den Erscheinungen einer doppelseitigen Lungenentzündung.

Bei der Section fand sich nun wider Erwarten doch ein Fremdkörper vor; statt eines Croup descendant war ein glattes 1 $^{3}/_{4}$ Ctm. langes, 1 Ctm. breites dreieckiges Korkstück fest im Kehlkopf in der Weise eingekeilt, dass die Spitze im rechten Sinus Morgagni steckte, die entgegengesetzte Ecke neben der Mittellinie dicht unter der Stimmritze sich in der oedematös geschwollenen Schleimhaut eingegraben hatte. Nirgends fand sich eine Spur von Belag.

(Fall X.) Einige Wochen zuvor am 27. Nov. 1894 war in der Diphtheriebaracke ein 10 Jahr altes Croupkind, Hans P., operirt, bei höchster Athemnoth, lautem Stridor und Cyanose, bei dem auch eine gleich unsichere Anamnese vorhanden war. Acht Tage vorher sollte der Knabe eine „Gänsegurgel“ verschluckt haben, von der Stücke sofort herauskamen, welche die Mutter vorzeigte. Sogleich darnach bestand Heiserkeit, am 3. oder 4. Tag begann leichte Athemnoth, die sich bis zum 8. Tage so hochgradig steigerte, dass man ihn nicht schnell genug in das Krankenhaus bringen konnte. Wegen der starken Laryngostenose konnte man sich vor der Operation nur noch überzeugen, dass im Rachen nichts Abweichendes zu sehen war. Sofort nach dem Einschnitt bei der Tracheotomie inferior wurden sehr viel Schleimfetzen und Klumpen mit viel flüssigem Schleim ausgehustet, aber keine zusammenhängenden Croupmembranen oder gar ein Fremdkörper. Der Knabe erholte sich darnach auffallend schnell, die ganze Zeit, dass er im Hause war, hat er nicht einen Tag gefiebert. Weil sich der Schleim am 2. Dec. blutig färbte, wurde die Canüle gewechselt; am 4. Dec., dem achten Tage wurde sie ganz fortgelassen. So schien Alles gut zu gehen.

Plötzlich am 5. Abends bekam der Knabe starke Dyspnoe mit Cyanose, so dass die Canüle nicht schnell genug wieder eingelegt werden konnte, wonach er sofort wieder ganz frei athmete. Ein bischen Bronchitis schien die Erklärung dafür allenfalls zu bieten.

Am 7. Morgens wurde ein neuer Versuch gemacht die Canüle fortzulassen; bis zum Abend ist das Athmen ganz frei; dann erheischt starke Athemnoth die Wiedereinführung. Der Kehlkopfspiegel wird zu Rathe gezogen von den damit geübten Assistenten; „laryngoskopisch ist im Larynx nichts Abnormes sichtbar,“ heisst es in der Krankengeschichte, abgesehen von den Granulationen an der Tracheotomiewunde.

Es wird deshalb am 10. Morgens um 10 Uhr ein dritter Versuch gemacht die Canüle fortzulassen. Wieder treten um 2 Uhr ganz plötzlich wie die anderen Male Erscheinungen stärkster Dyspnoe ein, die mit Einführung der Canüle wieder wie abgeschnitten enden. Die Tracheotomiewunde war dabei bis auf die Oeffnung für die Canüle geheilt, der Knabe war sonst sehr wohl und munter, es musste also wohl ein räthselhaftes Hinderniss vorliegen.

Ein vierter Versuch am 17. Morgens hatte gar schon nach 10 Minuten einen Erstickungsanfall zur Folge.

Da Hans P. bis jetzt in der Diphtheriebaracke gelegen hatte, kam er nun in eine Quarantäne von etwa weiteren 14 Tagen auf ein Isolirzimmer der Knabenstation in das Krankenhaus.

Versuche mit einer Sprechcanüle gestatteten nicht das Zuhalten der Oeffnung am Hals ohne Erstickungsanfall; es entleert sich viel zäher, bisweilen blutig gefärbter Schleim.

Am 5. Januar machte ich ihm in der Aethernarkose die Laryngofissur, indem ich von der Tracheotomiewunde ausging. Sowie ich, wie gewöhnlich, den Schildknorpel mit der Kniescheere von unten und innen aus gespalten — das stumpfe Blatt war nach alter Regel[1]) vorsichtig in der Mittellinie zwischen den Stimmbändern eingeführt — stiess ich sofort auf einen Fremdkörper. Eingebettet in die verdickte Schleimhaut lag, sich fest dem Kehlkopf anschliessend, wirklich ein Stück „Gänsegurgel", und zwar so, dass die Gänsetrachea mit ihrer Bronchientheilung gerade in den Stimmbändern eingekeilt war, und sonst den ganzen Kehlkopf ausfüllte. Den Eindruck der Stimmbänder von der Seite sieht man noch jetzt daran. Sie war bereits ziemlich macerirt und zeigt oberhalb der Theilung etwa 5 Ringe, ebensoviel ungefähr darunter. Kein Zweifel, die Laryngoscopiker hatten durch die Gänsegurgel hindurchgesehen, gerade wie ich vor der Laryngofissur eine Sonde hindurchgeführt habe, deren Kopf ich im Rachen fühlen konnte.

Am 12. Januar ist die Canüle ohne Anstand fortgelassen worden, obgleich es nach meinem Wunsch etwas zu eilig geschehen war. Am 23. war Alles geheilt, der Knabe konnte mit lauter, etwas rauher Stimme reden, der Husten war tonlos. An diesem Tage sollte er schon aus dem Hause entlassen werden; nur aus äusseren Gründen, ich glaube, es war an den Kleidern etwas nicht in Ordnung, wurde es noch ein paar Tage verschoben.

Zu meiner grossen Ueberraschung fand ich ihn am anderen Tage todt vor.

Alles hatte bereits im Saale geschlafen, als Nachts $^1/_2$11 Uhr der Knabe plötzlich hochgradige Athemnoth bekam. Die sofort alarmirte Krankenschwester findet ihn bereits bewusstlos, schwarzblau im Gesicht und mühsam nach Athem ringend. Als der schnell herbeigeholte Assistenzarzt kam, hatte Athem und Herzschlag bereits aufgehört. Nichtsdestoweniger wird nach meiner allgemein geltenden[2]) Anordnung noch eine Bronchotomie und künstliche Athmung gemacht, hastig, aber ohne Erfolg.

Bei der am 27. vorgenommenen Section fanden sich nun zunächst die ausgesprochenen Erscheinungen des Erstickungstodes; die Lungen waren sehr blutreich und entleerten bei Druck sehr viel schaumige Flüssigkeit. Die Bronchialschleimhaut war geröthet und geschwollen. Sämmtliche Organe waren sonst normal, aber stark cyanotisch. (Im Dünndarm fand sich ein langer lebender Bandwurm.) Demnächst konnte man durch Einblick von oben in den

---

[1]) Vgl. meine Arbeit „Ueber die radicale Operation der Kehlkopfpolypen" in v. Langenbeck's Archiv. Bd. 27. S. 579.

[2]) Vgl. „Die ersten 12 Jahre der Diphtheriebaracke in Bethanien" in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie von Lücke, Rose und Helferich Bd. 39. S. 350.

noch unberührten Kehlkopf die Abwesenheit von Glottisoedem feststellen, auch bestand kein chronisches, wie es sich durch Runzeln der Schleimhaut verräth. Zungengrund und Rachenschleimhaut waren geschwollen. Von der Narbe der Tracheotomia inferior sah man unten noch einen ganz flachen kleinen Granulationsknopf; die Narbe der Laryngofissur war linear geheilt und geht hinauf bis an die Stimmbänder, wo sie in eine kleine Granulationsmasse endet. Der daneben an der Leiche in aller Eile $2^1/_2$ Ctm. lange von Aussen nach Innen mit dem Messer gemachte Schnitt zeigt so recht die Unzweckmässigkeit dieses Verfahrens, indem dabei das linke Stimmband in der Mitte halb abgeschält ist. Unterhalb der beiden Stimmbänder ist die Schleimhaut stark verdickt und vorgewölbt, eine Art Pachydermie. Von Croup oder gar Diphtherie war jetzt jedenfalls keine Spur mehr zu bemerken.

Wie der Tod eigentlich zu Stande gekommen ist, lässt sich nur mit einiger Sicherheit vermuthen. Dass die Heilung innen noch nicht ebenso vollständig erfolgt war, als aussen, geht nicht blos aus den kleinen, allerdings leicht zu übersehenden Granulationsknöspchen hervor, sondern auch aus der glatten Verdickung der Schleimhaut, die mir eine Verengung und Verkürzung der Stimmritze in ihrem vorderen Theil zu bewirken schien. Im wachen Zustand hat ihre Lichtung wohl ausgereicht, aber nicht im Schlaf, gerade wie beim Stick-Kropf Schwächezustände die Athemnoth steigern, Erstickungsanfälle gern beim Einschlafen eintreten. So wird der Tod wohl durch Insufficienz der Stimmritze erfolgt sein. Es erinnert diese unbeabsichtigte Intubation damit wieder an den Kropftod. Auch bei dem Kropf heisst es ja: „Cessante causa non cessat effectus“. Der Tod kann noch an Erstickung in Folge Luftröhrenerweichung erfolgen, wenn der Kropf entfernt ist. Ebenso ist hier nach Entfernung des Gänsetubus unerwartet eine Schwellung der Schleimhaut zurückgeblieben, welche die Rettung vereitelte.

War dabei Diphtheritis im Spiel? Irgend ein Anhaltepunkt liegt dafür in der That nicht vor. Rachendiphtheritis bestand zweifellos niemals, ebenso wenig Folgeerscheinungen der Diphtherie; es fanden sich auch keine Croupmembranen. Dass die Tracheotomie aufs Dringendste nöthig war, unterliegt keinem Zweifel. Nun ist es ja richtig und schon Caron hat das betont, dass viele einfache Croupfälle (Fälle von nicht descendirender Laryngitis crouposa) ablaufen ohne Auswurf von Membranen, indem sich nur die Reste ihrer schleimigen Auflösung zeigen, und so ist Anfangs dieser Fall dem zeitweiligen Habitus der Epidemie entsprechend aufgefasst

worden. Nachdem aber der Fremdkörper gefunden, tritt diese Möglichkeit von reiner Laryngitis crouposa, eines einfachen Kehlkopfcroups, doch ganz in den Hintergrund gegenüber diesem thatsächlichen, ausreichend alle Erscheinungen erklärende Befunde.

Man kann sich nun fragen, wie konnte dieser Fremdkörper im Kehlkopf so lange der Beobachtung entgehen? Bei der Aufnahme war der Kranke in einem Zustande, der jede Kehlkopfspiegeluntersuchung ausschloss, aber nachher! Da kann ich nur feststellen, dass alle meine vier Assistenten mit dem Spiegel durch die Stimmbänder hindurch die Canüle oder die Granulationsknospe an der Tracheotomieöffnung gesehen haben, ohne die sich eng der Stimmritze anschmiegende, ihre Lichtung ausfüllende und in ihre Schleimhaut eingebettete falsche Luftröhre zu bemerken.

Charakteristisch ist es aber vielleicht, wie mit fortschreitender Maceration der Gänseluftröhre die Canüle immer kürzere Zeit entbehrt werden konnte. So lange jene noch elastisch war und der Kranke tief Athem holte, ging das durch die doppelte Luftröhre. Sowie er dazu zu schwach wurde, trat Erstickung ein. Je weniger Spannung mit fortschreitender Maceration die falsche innere Gänseluftröhre hatte, desto schneller geschah das.

Aber, wird man sagen, wie konnte man nur das Kind in die Diphtheriebaracke legen! Für die Leute, die heutzutage die Ansteckungsgefahr der Diphtheritis bis ins Lächerliche übertreiben, muss das allerdings ein Greuel sein! Der Fall zeigt aber gerade, wie wenig bei sonst geordneter Behandlung Schaden dadurch geschieht, wenn man verdächtige Fälle mit in die Diphtheriebaracke legt, ein Umstand, der oft genug erwiesen, ja auch schon von anderer Seite hervorgehoben ist. Die Möglichkeit, dass ein Croupfall vorlag, liess sich ja nicht leugnen; kommt ja doch auch zweifellose Diphtheritis bei Fremdkörpern im Halse vor, wie ich selbst solchen Fall erlebt.

Am 20. Mai 1887 wurde der $1^1/_4$ Jahr alte Heinrich H. aus einem Privatkrankenhaus zur Operation nach Bethanien geschickt, weil er nach der Meinung des Vaters 3 Tage zuvor einen Fremdkörper in die Luftröhre bekommen habe. Husten und Erstickungsanfall sollen nicht eingetreten sein, dagegen habe das Kind seit der Zeit nur flüssige Nahrung zu sich genommen, Festes dagegen gleich ausgebrochen. Ich fand am andern Morgen sehr geringe Athemnoth (Resp. 24). Ein Versuch, die Speiseröhre zu bougiren musste aufgegeben werden, theils wegen eines Hindernisses, theils wegen eines so heftigen Erstickungs-

anfalles, dass ich sofort die Tracheotomia inferior machen musste. Ein Fremdkörper fand sich nicht in der Trachea vor, dagegen war der in den Rachen geführte Finger beim Bougiren von dem für die Rachendiphtherie charakteristischen Schmand bedeckt. Obgleich die Tracheotomie ohne Narcose gemacht, lag das Kind noch lange im Sopor. Wenngleich von der Tracheotomiewunde undeutlich ein Fremdkörper in der Speiseröhre gefühlt wurde, stand ich unter diesen Verhältnissen vorläufig von weiteren Maassnahmen ab. An die Diphtherie der Tonsillen schloss sich Croup descendant an, dem das rachitische Kind am 16. Juni erlag. Bei der Necroscopie fand sich in der Speiseröhre wirklich ein 50pfennigstückgrosser Hornknopf.

An dieses Erlebniss konnte man sich wohl erinnern.

In unserem Fall kommt aber noch ein Umstand hinzu, der bei der Aufnahme für die Assistenten wesentlich dazu beigetragen hat, einen Croupfall anzunehmen. Der kleine Patient ist die ganzen 8 Tage vor seiner Aufnahme täglich in eine bekannte Poliklinik für Halskranke gegangen, täglich seines Leidens wegen laryngoscopirt worden, ohne dass man auch dort das Corpus delicti entdeckt hätte. Und dabei wurden die Erscheinungen immer stärker.

So sehen wir, dass selbst trotz des Kehlkopfspiegels (der doch erst zu Caron's Zeit in Frankfurt am Main entdeckt wurde) noch heute Caron's Satz gilt: Es giebt Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen, die sich nicht vom einfachen Croup unterscheiden lassen.

In diesen beiden Fällen hat es sich wohl um eine Kehlkopfverstopfung im wahrsten Sinne des Wortes gehandelt. Es ist ja ziemlich sicher, dass erst durch die Hilfsleistungen der Angehörigen diese relativ grossen Fremdkörper so fest in die Stimmritzen eingekeilt worden sind.

So haben wir damit Repräsentanten einer dritten Art von solchen Fremdkörpern in den Luftwegen, die wegen ihres Umfanges Erstickungserscheinungen machen. Ausser den beweglichen, flatternden und den quellenden wollten wir drittens unterscheiden die fetzsitzenden, die eingekeilten, die eingestopften.

VI.

Ueber Heteroplastik bei Schädeldefecten.

Von

Dr. Alexander Fraenkel,

Privatdocent in Wien[1]).

In der chirurgischen Litteratur des letzten Jahrzehnts nehmen die Versuche Knochendefecte, sowohl traumatischen, als auch pathologischen und operativen Ursprungs durch plastische Eingriffe zur Heilung zu bringen, einen verhältnissmässig breiten Raum ein.

Viele dieser therapeutischen Bestrebungen verfolgen nur den Zweck den langwierigen Heilungsprocess, den die Knochenlücken, sich selbst überlassen, aufweisen, abzukürzen, die anderen hingegen, im Besonderen jene, welche den Verschluss der verschiedenartigen Schädeldefecte anstreben, haben das Ziel, einen erfahrungsgemäss nur in Ausnahmsfällen in physiologischer Weise abschliessenden Heilungsprocess, durch chirurgische Kunst herbeizuführen.

Während die ersteren Versuche über versprechende Anfänge und bisher noch sehr vereinzelte Erfolge nicht hinausgekommen sind, finden wir uns bezüglich der Schädellücken gegenwärtig sogar in der erfreulichen Lage über eine ganze Reihe von Verfahren verfügen zu können, die sich durch wohl verbürgte practische Erfolge empfehlen.

Wenn zur Heilung eines pathologischen Zustandes verschiedene Methoden anwendbar sind, so ist damit auch der grosse Vortheil geboten im gegebenen Falle die geeigneteste zu wählen. Es erscheint daher gewiss wünschenswerth darüber Klarheit und Einigung

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

zu erzielen, inwieweit im Gebiete der chirurgischen Therapie der Schädeldefecte die Möglichkeit vorliegt, individualisirend vorzugehen.

Es verdient wohl hervorgehoben zu werden, dass das Bestehen eines penetrirenden Schädeldefectes im Bereiche des Hirnschädels ganz abgesehen von der prophylactischen Indication, die im Hinblick auf eventuelle traumatische Einwirkungen gegeben ist, auch als solches, durch rein functionelle Störungen, die ihm eigenthümlich sein können, einen Zustand darstellt, der einen practischen Eingriff herausfordert.

Ich kann mich darauf beschränken zur Bekräftigung hier nur den allgemein bekannten Fall heranzuziehen, an dem König seine Methode des knöchernen Ersatzes grosser Schädeldefecte zum ersten Male mit vollem Erfolg erprobte. In diesem Falle bildete sich seit dem Bestehen einer durch Trauma entstandenen Schädellücke nach und nach ein Zustand geistiger Störung aus, der dem Blödsinne nahe kam. Nach gelungenem Verschluss des Defectes kehrten die geistigen Functionen in vollem Maasse wieder zurück. Ein einfacher äusserer Schutz hätte hier wohl an dem pathologischen Zustande kaum etwas geändert.

Die Bestrebungen, Schädellücken zum Verschluss zu bringen, sind mithin aus mannigfachen Gründen wohl fundirt und nicht zum mindesten auch desshalb, weil in solchen Defecten durch veränderten Hirndruck und gestörte Circulationsverhältnisse die leicht erklärlichen Grundlagen functioneller Störungen der Gehirnthätigkeit gegeben sein können.

Ohne des Näheren auf die anderen zu gleichen Zwecken empfohlenen Methoden einzugehen, wozu umsoweniger Veranlassung vorliegt, als ja dieselben auch an dieser Stelle schon wiederholt Gegenstand eingehender Erörterung waren, sei es mir gestattet hier mich darauf zu beschränken, zunächst den Verschluss von Schädeldefecten durch Heteroplastik und zwar speciell mittelst Celluloidplatten des Besonderen zu besprechen.

Als ich seiner Zeit gerade dieses Material zur Deckung der an Thieren experimentell erzeugten Schädellücken wählte, ging ich von der Voraussetzung aus, dass es besonders geeignet sei und besser als die natürlichen Deckungsmittel, gewisse Folgezustände nach Trepanationen und penetrirenden Schädeltraumen hintanzuhalten, die darin begründet sind, dass in Folge des Heilungs-

vorganges die natürlichen Deckungsmittel mit der Dura mater adhaesive Verbindungen eingehen.

Alles einheilungsfähige, lebende Material, welches wir zum Verschluss von Schädellücken einlegen, geht derartige Verbindungen mit der Oberfläche der harten Hirnhaut ein. Aber auch todtes Material, wenn es nicht so dicht in seinem Gefüge und so glatt auf seiner Oberfläche ist, dass eventuell von der Dura mater aufspriessenden Granulationen durch diese Eigenthümlichkeiten des Materiales das Eindringen in dasselbe unmöglich wird.

Wenn ich zum Ersatz einer Schädellücke Knochen verwende, so wird die Chance, wie viel von dem implantirten Knochenstück unresorbirt bleibt und zum dauernden Verschluss der Lücke verwendet wird, bekanntlich ganz davon abhängen, in wie innigen Contact dieses implantirte Knochenstück mit seiner Umgebung tritt, wie dicht es die Schädellücke ausfüllt. Je inniger dieser Contact ist umso geringer wird die reactive Granulationsbildung in der Umgebung sein, umso unveränderter wird letzteres auch einheilen. Diese Einheilen erfolgt aber auf alle Fälle durch eine mehr minder ausgebildete Granulationswucherung, welche immer auch die darunter liegende Durafläche betrifft und schliesslich zur narbigen Verbindung der Dura mit dem implantirten Knochenstück führt.

Gestatten Sie mir hier einen Hundeschädel zu demonstriren, an dem ein herausgemeisseltes Schädelstück in die Trepanationslücke wieder eingelagert wurde. Es ist so vollkommen und reactionslos eingeheilt, wie man es wohl nur wünschen kann. Bei der Autopsie aber, die ich nach einem halben Jahre vornahm, zeigte sich im ganzen Bereiche der Trepanationsstelle die harte Hirnhaut auf das innigste verwachsen. Dass diese Verwachsungen umso eher sich vorfinden werden, wenn die Bedingungen für eine Heilung per primam nicht in dem Maasse gegeben waren, wie in diesem Falle und wenn dann die Granulationsbildung nur halbwegs überhand nimmt, ist wohl selbstverständlich. Wenn dagegen der Verschluss der Lücke durch ein Material bewirkt wird, das durch seine Structur von vornherein ein Eindringen von Granulationen unmöglich macht, wenn diese an demselben gleichsam abprallen, so wird auch die Granulationsbildung nie jene Grade erreichen, welche zu einer halbwegs in Betracht kommenden bindegewebigen Narbe führen. Es sei diesbezüglich nur an die sogenannten Einheilungen von

Projectilen im Knochen erinnert. Es ist natürlich von einer Einheilung im physiologischen Sinne des Wortes hierbei keine Rede. Das Projectil liegt einfach fix im Knochen drinnen bei minimaler Verdichtung des verdrängten umgebenden Gewebes. Ich habe es schon aus früheren Experimenten erfahren, die dem Studium der Einheilung von Fremdkörpern im Allgemeinen galten[1]), dass, woferne diese vollkommen aseptisch sind und unter der Voraussetzung dass sie an irgend einer Stelle des Körpers unbeweglich fixirt sind und nicht mechanisch reizen, sie kaum den Anlass zu einer irgend beträchtlichen reactiven Granulations- und secundären Narbenbildung geben. Sie substistuiren einfach das durch sie verdrängte Gewebe. Wo sich um Fremdkörper Cysten bilden, handelt es sich immer um bewegliche Körpertheile.

Solche Erwägungen und Erfahrungen waren es, welche mir in der Anwendung des Celluloids ein besonders geeignetes Material zur Ausfüllung von Schädellücken erscheinen liessen, denn das Celluloid heilt nicht ein, sondern bleibt, wenn die Platte aseptisch ist, unverändert und ohne Veränderungen der Umgebung hervorzurufen in der Lücke als mechanisches Ausfüllungsmittel, als fixirter todter Körper liegen, und darin schien mir für gewisse Schädellücken ein besonderer Vortheil gegeben zu sein.

Auf die practische Verwerthung der Celluloidheteroplastik übergehend habe ich persönlich nur über drei eigene Erfahrungen zu berichten, die ich in aller Kürze vorführen werde.

Der erste Fall betraf einen jungen Bulgaren im Alter zwischen 20 und 30 Jahren, der auf der Durchreise durch Wien mich wegen eines höchst entstellenden Deectes in der Gegend des rechten Processus mastoideus consultirte. Im Profil und in der Rückenansicht war der Defect schon auf beträchtliche Entfernung auffallend und bestand in einem Trichter, dessen Eingang etwa der Fingerbeere des Daumens an Umfang entsprach und der, sich allmälig verjüngend, in beträchtlicher Tiefe sich verfolgen liess. In der Tiefe des Trichters war schon von Weitem eine schwarze Masse sichtbar, die aus Talg, Staub und verfilzten Haaren bestand und einen recht unappetitlichen Eindruck machte. Der junge Mann drang darauf, ambulatorisch operirt zu werden und am nächsten Tage seine Reise fortzusetzen. Ich schnitt unter Cocainanaesthesie, dem Defect entsprechend, den Hauttrichter aus, machte am Rande des Defectes ringsherum Periost frei, legte einfach auf den Defect eine entsprechend grosse Celluloidplatte, und nähte darüber Periost und Haut zusammen.

---

[1]) Ueber die Bedeutung von Fremdkörpern in Wunden. Wiener klin. Wochenschrift 1888, No. 30-32.

Als die Operation schon fast beendet war, zeigte sich Blut im äusseren Gehörgang, keine Frage also, dass hier eine Communication des Knochendefectes mit dem Mittelrohr bestand und dass wahrscheinlich der ganze Zustand als Residuum einer im Gefolge von Otitis media aufgetretenen Otitis oder Osteomyelitis des Warzenfortsatzes zu betrachten war. Der Patient wusste selbst über seinen Zustand nicht mehr auszusagen, als dass er ihn schon seit frühester Kindheit habe. Die eingelegte Celluloidplatte communicirte also auf der einen Fläche frei mit der äusseren Luft.

Es ist begreiflich, dass ich unter solchen Verhältnissen nur wenig Hoffnung hatte, dass die Platte dauernd und reactionslos liegen bleibe. Mein Vorhaben, am nächsten Tage durch otoscopische Untersuchung die Verhältnisse zu controlliren, wurde durch die Abreise des Patienten unausführbar. Erkundigungen aber, die ich in der jüngsten Zeit über den Zustand des Patienten einholen konnte, ergaben die erfreuliche Nachricht, dass die Heilung des Defectes bislang $^3/_4$ Jahre eine vollkommene ist. Der therapeutische Erfolg ist in diesem Falle um so bemerkenswerther, als es sich hier um einen einseitigen Abschluss einer Höhle handelt, die noch mit der anderen Seite nach aussen communicirt.

In meinem zweiten Falle, der einen 14jährigen Burschen betraf, handelte es sich um einen bereits vernarbten Defect des Schädeldaches, der als Folgezustand einer schweren Verletzung, hervorgerufen durch das Herabfallen eines schweren Ziegelsteines aus bedeutender Höhe auf den Kopf des Patienten bestand. Es handelte sich bei der ursprünglichen Verletzung um eine complicirte Fractur, welche mit Zerreissung der Dura einherging und wobei einzelne Knochensplitter in die Gehirnmasse eingedrungen waren. Das Gehirn war gerade entsprechend der Mitte der linken Rolando'schen Furche und der angrenzenden Centralwindungen freigelegt. Es wurde lege artis die Verletzung versorgt, die losen Splitter extrahirt, die Ränder und Zacken des unregelmässigen Knochendefectes mit der Zange geglättet und abgetragen und so eine runde, regelmässige Lücke hergestellt, leicht mit Jodoformgaze tamponirt und die Wunde der Heilung durch Grannlation überlassen.

Als mir der Patient 6 Wochen nach der Verletzung vorgestellt wurde, war am linken Scheitelbein die Kopfhaut in eine strahlige Narbe umgewandelt und in der Mitte derselben eine über markstückgrosse Delle zu bemerken, welche deutliche Pulsation zeigte. Ich excidirte nun die ganze Narbe, in welcher der nun sich präsentirende Knochendefect im ganzen Umfange mit der Dura verwachsen war; die Adhäsionen wurden ringsherum mit dem Messer losgelöst und die Dura, soweit sie blosslag, entfernt, was mit um so grösserer Vorsicht geschehen musste, als dieselbe mit der Gehirnoberfläche ebenfalls innigst adhärirte. Schliesslich wurde in den Defect eine entsprechend grosse Celluloidplatte eingelegt, das Periost wurde soweit als nöthig war, um es durch zwei Nähte über der Platte zu vereinigen, freigemacht und die Kopfhaut wurde in weitem Umkreise unterminirt, um sie ohne Spannung vernähen zu können. Die Heilung war vollkommen reactionslos. Die Operation erfolgte im Dezember. Ich habe den Jungen kurz vor seiner Abreise aus Wien gesehen. Sein Kopf zeigt bei der Untersuchuug so durchaus physiologische Verhältnisse, dass ich meine

ursprüngliche Absicht, ihn hier vorzustellen, wieder aufgab, da an ihm absolut nichts zu sehen und zu fühlen ist.

Bei dem dritten Falle, über den ich zu berichten habe, blieb leider der Erfolg aus. Hier handelte es sich um einen spontan entstandenen Abscess unter der Kopfhaut, entsprechend etwa der Mitte des rechten Scheitelbeines bei einem blassen, jungen Burschen von 14 Jahren, der schon früher wegen Tuberculose einer Rippe mit Erfolg operirt worden war. Der Abscess am Kopfe wurde anderseitig gespalten, man kam auf rauhen Knochen an einer kleinen Stelle und schabte diese dann mit dem scharfen Löffel aus. Die Wunde wollte nicht ganz heilen und hinterliess in der Mitte eine Fistel, aus der synchronisch mit dem Pulse sich Eiter entleerte. Durch die Antecedentien lag die Annahme nahe, dass es sich hier um eine Schädelknochentuberculose handle und die Hoffnung, durch gründliche Resection des Heerdes Heilung zu erzielen, schien wohl berechtigt. Bei der Operation zeigte sich nach Blosslegung des Knochens eine kaum kreuzergrosse kranke Stelle im Knochen. Diese wurde zunächst mit dem scharfen Löffel excidirt, die harte Hirnhaut zeigte sich von fungösen Granulationen bedeckt. Nachdem auch diese ausgeschabt worden waren, stellte sich heraus, dass die fungöse Granulationswucherung auf der Dura viel weiter reichte als der Knochenheerd. Es wurde dementsprechend mit der Lüer'schen Zange soweit Knochen entfernt, bis es schien, dass darunter kein fungöses Gewebe mehr vorhanden war. Die Wunde wurde leicht mit Gaze tamponirt und nach einigen Tagen eine Celluloidplatte eingelagert. Sie heilte nicht ein, die Nahtstellen der bedeckenden Kopfhaut ulcerirten und wiesen schliesslich wieder fungöse Granulationen auf. Es stellte sich nach einigen Wochen schon heraus, dass unter der Platte eine ausgebreitete Recidive des fungösen Processes an der harten Hirnhaut sich entwickelt hatte. Es wurde die Platte entfernt, neuerdings die Knochenlücke bedeutend erweitert wegen weit unter derselben fortgewucherter fungöser Granulationen und wieder der Versuch gemacht, eine Platte einzulegen. Wieder keine Heilung und nach abermals mehreren Wochen neuerlicher Eingriff, der schliesslich eine Resectionsfläche am Schädel ergab, die gut handflächengross war. Auch der dritte Versuch, eine Platte im Defect dauernd zu fixiren, misslang. Inzwischen hatte sich ein fungöser Process um die Achillessehne entwickelt und weiterhin ein spondylitischer Beckenabscess. Unter solchen Umständen gab ich die weitern plastischen Versuche auf und der Kranke ist unter den Erscheinungen des tuberculösen Marasmus dann nach Monaten gestorben — leider ohne dass eine Necroscopie vorgenommen worden wäre.

Der Fall ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswerth. Zunächst was das Missverhältniss anlangt zwischen dem kleinen Knochenherd und dem so ausgebreiteten Process auf der Dura mater, so dass es zweifelhaft erscheinen kann, wo der primäre Process zu suchen ist. Ob hier eine Pachymeningitis fungosa vorlag, die schliesslich zum Durchbruch führte, oder ob ein kleiner tuberculöser Knochenherd hier zur secundären ausgebreiteten Infection der harten Hirnhaut geführt hat. Es ist wohl beides denkbar.

Der Misserfolg der Plastik ist in dem stetigen Fortschreiten des pachymeningitischen Processes begründet und kann bei einem so durch und durch tuberculösen Individuum wohl nicht Wunder nehmen. Es ist wohl kein Zweifel, dass an diesen ungünstigen Verhältnissen auch jeder andere osteoplastische Versuch gescheitert wäre.

So weit meine eigenen Erfahrungen am Menschen. Wenn ich persönlich mich nur mit dieser relativ recht kleinen Zahl von Fällen an den Erfolgen der Methode betheiligen kann, so ist es mir umso erfreulicher in der einschlägigen Litteratur eine desto grössere Ausbeute vorfinden zu können. Die Zahl der von anderen Chirurgen ausgeführten erfolgreichen Celluloid-Heteroplastiken bei Schädeldefecten erscheint umso ansehnlicher, als ich weiss, dass nur ein Theil der Fälle auch publicirt wurde. Hinterstoisser, v. Eiselsberg, Billroth, Winiwarter, v. Fillenbaum, Wölfler, Weinlechner, Schopf, Schnitzler berichten über gelungene Celluloid-Heteroplastiken. Die Mehrzahl der Fälle bildeten traumatische Defecte, Hinterstoisser deckte einen Trepanationsdefect nach Operation wegen corticaler Epilepsie, wie ich aus mündlicher Mittheilung erfahren, mit noch bis gegenwärtig (also 5 Jahre) andauernder Heilung. Ein Fall von Schopf ist besonders bemerkenswerth. Es handelte sich um eine complicirte Fractur des Stirnbeins, der Nasenbeine und des Siebbeins mit Zerreissung der Dura und Prolaps des Hirns. In diesem Falle wurde eine 10 Ctm. lange und $2^1/_2$ bis 5 Ctm. breite Platte mit dreizackigen Ausläufern an der einen Seite eingelagert. Die besondere Schwierigkeit dieses Falles bestand darin, dass der obere Orbitalrand fehlte, die Celluloidplatte daher an ihrem unteren Rande keinen Widerhalt hatte. Nach der Heilung fühlte man diesen unteren Rand der Platte, welcher den Margo supraorbitalis bildet. Die Operation wurde vor zwei Jahren vorgenommen, der Erfolg ist bisher tadellos.

Von ganz besonderem Interesse sind aber die einschlägigen plastischen Operationen aus Wölfler's Klinik, die s. Z. durch v. Frey zusammenfassend publicirt wurden. Es wurde durch dieselben der erfreuliche Nachweis erbracht, dass die Methode eine Anwendung gestatte, die das ihr ursprünglich gegebene Indicationsgebiet beträchtlich überschreitet. Der erste Fall betraf gleichfalls einen traumatischen Schädeldefect. v. Frey, der Assistent Wölfler's motivirt in diesem Falle die Anwendung der Methode mit den

Worten: An einen osteoplastischen Verschluss nach Müller-König, welcher bei dieser Ausdehnung des Defectes eine langwierige Meisselarbeit erfordert hätte, war bei dem besorgnisserregenden Collaps, welcher sich beim Pat. unterdessen eingestellt hatte und jede Minute den Exitus befürchten liess, nicht zu denken.

Im zweiten Falle Wölfler's wurden zwei Celluloidplatten zum Ersatz des exstirpirten carcinomatösen Ringknorpels implantirt. Der Erfolg hielt zur Berichtzeit, nach $1^1/_2$ Jahren, noch vor.

Ferner wurde in einem dritten Falle eine Celluloidplatte als Ersatz für die resecirte untere Orbitalwand eingefügt um das Herabsinken des Bulbus zu verhüten.

Ganz besonders erfreulich war aber der Erfolg eines vierten Falles, wo zwei Celluloidplatten als Ersatz für den resecirten Oberkiefer eingelagert wurden.

Es handelte sich hier um einen colossalen Defect, der, wie v. Frey berichtet, nach der Celluloid-Implantation kaum eine Entstellung zurückliess, da die Wange gar nicht eingesunken war, der Bulbus seine normale Stellung behalten hatte und endlich auch der Abschluss der Mundhöhle von der Nase resp. Rachenhöhle in exacter Weise gebildet erschien.

So viel über die Casuistik.

Was nun zunächst die vergleichweise Anwendbarkeit dieses Verfahrens gegenüber den anderen Methoden anlangt, so möchte ich glauben, dass das erstere immer dann vorzuziehen sein wird, wo es sich darum handelt, so rasch als möglich und auf eine so einfache Art als möglich zum Ziele zu kommen.

Ein offen daliegender traumatischer Defect wird wohl in den meisten Fällen sich für diese Methode empfehlen, die weder chirurgisches Geschick erfordert, noch einen neuen operativen Eingriff bedeutet. Bei Schädeldefecten, die Kinder betreffen, sind die Vortheile dieses Implantationsverfahrens wohl besonders einleuchtend.

Die Celluloid-Heteroplastik wird gegenüber anderen osteoplastischen Verfahren immer dann auch mit Vortheil anzuwenden sein, wo es sich um pathologische Defecte handelt, mit der Möglichkeit eines Recidivs des zu Grunde liegenden pathologischen Processes. Bei einer nothgedrungenen neuerlichen Operation liegen die Verhältnisse dann sehr einfach, indem man die Platte wieder

entfernt und den geschaffenen neuen Verhältnissen entsprechend eine neue Platte einfügt.

Den grössten Werth habe ich aber immer auf den einen schon Eingangs hervorgehobenen Umstand gelegt, dass die eingelagerte Celluloidplatte kaum den Anlass giebt zur Bildung adhäsiver Processe von der Dura gegen die Schädeldecke, ein folgenschwerer Uebelstand, der bei allen anderen Methoden, die den gleichen therapeutischen Zweck verfolgen, in grösserem oder geringerem Grade unausbleiblich ist.

Ich brauche wohl an dieser Stelle nicht des Weiteren zu erörtern, wie sehr dies gerade für jene Fälle ins Gewicht fällt, wo wir Schädellücken zu decken haben, die nach Trepanation wegen cortialer Epilepsie sich ergeben.

Ich habe seiner Zeit durch Thierversuche, über die in der Billroth'schen Festschrift berichtet wurde, den Nachweis führen können, dass die Operationen, durch welche wir die corticale Epilepsie zu heilen anstreben, durch die anatomischen Folgezustände, die sie setzen, selbst zur Ursache der corticalen Epilepsie werden können. Ich habe Hunde durch mehr weniger ausgebreitete Rindenexstirpation innerhalb der motorischen Zone schon einige Wochen nach der Operation Erscheinungen darbieten gesehen, die vollkommen dem Bilde der corticalen Epilepsie entsprachen. Als Ursache dieses Zustandes erwiesen die Necroscopien eine Zerrung der Hirnrinde, die durch zwei Factoren bewirkt war; zunächt durch die narbige Schrumpfung der Operationswunde im Cortex selbst und im Anschluss daran die Zerrung der gesammten umgebenden Hirnrinde, und zweitens durch die ausgedehnte und innige Verwachsung der Operationsstelle mit den Schädeldecken. Bei diesen meinen Versuchen war damals die durch die Trepanation gesetzte Schädellücke durch Replantation des austrepanirten Knochenstückes gedeckt worden.

Gegen den ersten der beiden hier in Betracht kommenden Factoren wird man wohl auch in Zukunft nur schwer ankämpfen können, dem zweiten Factor aber können wir entschieden mit Erfolg dadurch begegnen, dass wir im ganzen Bereiche der Schädellücke ein Material einlagern, das durch seine Beschaffenheit eine solche adhäsive Verbindung mit der Dura mater von vorne herein ausschliesst und darin liegt, wie mir scheint, und wie ich schon

wiederholt hervorgehoben habe, ein nicht zu unterschätzender Vortheil der Celluloid-Heteroplastik gegenüber anderen osteoplastischen Methoden.

Vielleicht gelingt es in Hinkunft auf diese Weise wenigstens einigermassen, die Erfolge unserer wegen corticaler Epilepsie ausgeführten Operationen günstiger zu gestalten. Es verdient jedenfalls hervorgehoben zu werden, dass in dem erwähnten Falle von operirter corticaler Epilepsie Hinterstoisser's mit Anwendung von Celluloid-Heteroplastik eine vollkommene Heilung (5 Jahre) erzielt wurde.

VII.

Bemerkungen zur Behandlung der Tuberculose des Kniegelenks, gestützt auf eine 18jährige Statistik der Göttinger Klinik.

Von

Prof. König.

Bei der Bearbeitung einer speciellen Pathologie der grossen Körpergelenke ist von meinen Mitarbeitern die Statistik der Erkrankungen des Kniegelenks der Vollendung so nahe gebracht, dass ich die Ergebnisse zu einer Besprechung der Behandlungsresultate zu gebrauchen vermag.

Nachdem eine Anzahl unvollkommener Beobachtungen gestrichen werden mussten, sind etwa 720 Beobachtungen für diese während meiner Thätigkeit in Göttingen behandelten Kniegelenke als Grundlage geblieben.

Wer auch nur oberflächlich die gewaltigen pathologisch-anatomischen Unterschiede der Gelenktuberculose kennt, wie sich dieselben gleich im Entstehen und in der Folge in ihrer Entwicklung darbieten, der muss mit mir der Ueberzeugung sein, dass es eine vollkommen einheitliche Behandlung der Gelenktuberculose überhaupt und der Knietuberculose insbesondere nicht giebt und nicht geben kann. Es ist nur nöthig auf die von mir beschriebenen typischen Vorgänge in kranken Kniegelenken, ferner auf die grossen primären Knochenherde, auf den ausgedehnten tuberculösen Abscess, auf das Hinzukommen von

---

[1]) **Auszug** aus einer demnächst erscheinenden grösseren Arbeit über Tuberculose des Kniegelenks. Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, **19. April 1895.**

Mischinfection zu der tuberculösen hinzuweisen, um die Unantastbarkeit dieses Satzes zu beweisen. Es muss demnach die Methode der Behandlung von Fall zu Fall entschieden werden und dies um so mehr, als durch den klinischen Verlauf, zumal durch das Hinzutreten von Contracturstellungen neue Anforderungen gestellt werden. Daraus erhellt, dass man keine Methode verallgemeinern darf. Und so würde es ebenso verdammenswerth sein, wenn ein Arzt nur in der Anwendung antituberculös, sei es local oder allgemein wirkender Mittel das Heil seiner Kranken suchen und Operationen, heissen sie Resektionen oder gar Amputationen, wie es in der That geschehen ist, als verabscheuungswerthe Mittel brandmarken wollte, als wenn ein anderer nur mit dem groben Geschütz der Kapsel- und Gelenkausschneidung, der Gliedabsetzung, vorgehen wollte. Da wir nun in der Regel nicht, auch nur mit annähernder Sicherheit die specielle anatomische Diagnose ohne Eröffnung des Gelenkes machen können, so ist es begreiflich, dass auch der beste, der erfahrenste nicht immer sofort das in dem einzelnen Falle richtige Mittel wählen wird. Ein Jeder sucht im Einzelfalle die Diagnose so gut als möglich zu machen und verfährt darnach. So kommt es, dass in der Regel und mit Recht zunächst, zumal bei frischen und frühen Fällen die milden, conservativen Verfahren geübt werden, und dass man, falls diese versagen, zu den eingreifenden übergeht.

Die Bevölkerung, welche die Göttinger Klinik recrutirt, ist im ganzen eine sehr conservative. Daher kommt es, dass es uns möglich ist von der grossen Zahl der Kranken die meisten viele Jahre lang zu verfolgen und eine Statistik zu geben, welche sich über Leben und Tod, wie über Leistungsfähigkeit der Gliedmaassen über eine relativ grosse Anzahl von Jahren erstreckt.

Im grossen Ganzen hat die Methode der Behandlung nicht sehr erheblich geschwankt. Doch gab es eine „antiseptische Sturm- und Drangperiode“, in welcher viel operirt wurde, wenn auch nie soviel, dass die „Frühresektion“ eine Rolle gespielt hätte. Sie wurde zurückgedrängt durch das Auftauchen neuer anscheinend specifisch wirkender Mittel (Tuberculin, Jodoform). Trotz alledem sind wir, wie unsere Zahlen beweisen, dem operativen Vorgehen nicht Feind geworden und wir haben den Glauben, dass auch viele andere Chirurgen mannigfach von ausgedehnten conser-

vativen Versuchen zu dem Messer zurückkehren werden. Dies als Antwort allen denen, welche geglaubt haben ich und meine Klinik sei der Kapselausschneidung und Resektion untreu geworden.

Wenn wir die Heilmittel, welche wir bei tuberculöser Erkrankung des Kniegelenks anwenden resp. angewendet haben, als Stufenleiter zusammenstellen sollen, so würde dieselbe etwa folgende Staffeln umfassen.

1. Mechanische Behandlung durch Compression, Extension, Ruhigstellung (Gypsverband)	conservative Behandlung.
2. Punktion des Gelenks mit nachfolgender mechanischer Behandlung (Compression, Gypsverband).	
3. Punktion des Gelenks mit nachfolgender Injection . . . . a) starke Carbolsäurelösung, b) Jodoform.	
4. Behandlung mit Tuberkulin	
5. Paraartikuläre Operationen . . . . (Abscesseröffnung, Herdoperationen am Knochen).	
6. Kapselausschneidung (Arthrektomie)	Eingreifend operative Behandlung.
7. Gelenkausschneidung (Resektion).	
8. Amputation	

In dem Zeitabschnittt von 1876—1893 wurden **720** an Knietuberculose leidende Menschen in die Klinik aufgenommen, unter welchen beiläufig bemerkt das männliche Geschlecht das weibliche an Zahl überwog (59,4 : 40,6). Von den 720 Patienten haben sich 17 früh der Behandlung entzogen. Leider sind nicht von allen Patienten Schlussmittheilungen eingegangen, so dass sie bei einer Reihe von Fragen, z. B. nach späterer Gesundheit oder Tod nicht mitzählen konnten. Da über 88 die Notizen fehlen, so sind nur 615 in dieser Richtung zu verwerthen. Von diesen leben bis jetzt oder bis zum Schluss der Erhebung noch 410. Gestorben sind bis jetzt 205 = $33^1/_3$ pCt. In weitaus der grösseren Mehrzahl trat der Tod an den Folgen anderweitiger Tuberculose (140) 81,4 pCt. ein Der Rest starb an acuten Infektionen, an zufälligen Krankheiten und Unfällen.

An acuten Infektionen und Intoxicationen starben (Septicaemie, Tetanus, Carbol, Sublimat, Jodoform) 18, eine Zahl, welche, da sie

für die Fälle gilt, die während ihres Aufenthalts in der Klinik starben, procentisch auf 703 berechnet werden muss und somit die geringe Summe von $2^1/_2$ pCt. ergiebt.

Von den 703 Patienten wurde die conservative Behandlung bei 191 bis zum Tod oder zur Heilung durchgeführt. Bei 512 Patienten wurden eingreifende Operationen (Kapselausschneidung, Resektion, Amputation) vorgenommen, es wurde also bei 27 pCt. die Behandlung nur conservativ geleitet, bei 73 pCt. waren Eingriffe nöthig.

I. Conservative Behandlung.

a) nur mit Extension, Compression:

Gypsverband 78 Patienten (56 unter 15 Jahren)
Genaue Nachrichten . . . . 56 mal
Der Gang ist gut . . . . 36 „
Gelenk normal und fast normal beweglich . 11 „
Gelenk steif, gerade . . . . 19 „
Gelenk krumm . . . . 15 „
Nicht normal, functionell schlecht . . . . 20 „

Es sind also 36 = 64 pCt. gut,
20 = 36 pCt. nicht gut,

Tod sind 19 und zwar an Tub. 11.

b) Conservativ behandelt verbunden mit Gelenkpunktion:

Carbol wurde in die Gelenke injicirt 36 mal und zwar handelte es sich 31 mal um ausgesprochenen Hydrops. Bei ihnen fehlen Nachrichten von 11. Gestorben sind 5, 3 an Tuberculose. 21 sollen gut und beweglich sein.

Jodoformglycerin wurde injicirt in 40 Fällen. Es wurde 20proc. Jodoformmischung benutzt, 8—12 Gr. injicirt.

Ausgeheilt sind 13 Fälle und zwar angeblich 8 mit beweglichem, 5 mit steifem Gelenk.

Gestorben sind 6 und zwar an Tuberculose 4, unbekannt 1, Pneumonie 1.

Ohne Nachricht 3.

11 sind nachträglich operirt.

Mit Uebergehung der Tuberculinbehandelten (10) und der partiellen Operationen (Herdentfernung) 35 Fälle und paraartikulären Abscessoperationen, 20 Fälle, wende ich mich zur Kapseldurchschneidung.

II. Eingreifende Operationen.

1. Kapselausschneidung, Arthrektomie.

150 Fälle. Kinder 128. Alte 22.

Kapselausschneidungen sind im Ganzen 150 gemacht. 128 bei Kindern, bei alten sind wir immer mehr davon abgekommen, weil die Resection sicherer. Soweit man nachweisen konnte, waren darunter 65 ostale Tuberculosen, 85 synoviale.

Da die Nachrichten von 17 fehlen, so kommen für die späten Fragen nur 133 zur Berechnung. Von diesen 133 sind 23 gestorben und zwar 16 ungeheilt. Geheilt sind im Ganzen 106 = 79 pCt. Es leben heute noch heil 77,4 pCt.

11 blieben ungeheilt; von ihnen wurden 6 nachträglich amputirt oder resecirt. Der Tod erfolgte 19 mal an Tuberculose, 3 mal an Sepsis und Intoxication.

Function.

Es wurde nur in einem Falle ein bewegliches Gelenk erzielt. 9 mal beschränkte Beweglichkeit. Alle übrigen waren steif. Die brauchbaren waren die geraden und leicht krummen Glieder. Die Nachfrage ergab 76 gerade (70 pCt.) oder ganz leicht gekrümmte Gelenke. 24 mal waren sie krumm und 9 mal sehr krumm. Nach den Berichten werden nur 11 Kranke als schlecht gehend bezeichnet, die übrigen als gut und sehr gut.

Auch über Verkürzungen sind von 94 Kranken Nachrichten eingegangen.

Ohne Verkürzung 27,
leichte Verkürzung bis zu $3^1/_2$ Ctm. 40,
stärkere bis $6^1/_2$ . . . . . , . . 20,
sehr erhebliche bis 20 . . . . . . 7.

Wie viel dabei das Wachsthum, wie viel die Krümmung zu der Verkürzung beigetragen hat, ist nicht festzustellen gewesen.

2. Gelenkausschneidung, Resection.

300 (12—15 J. **54**, 16—25 : **105**, 26—45 : **79**, 47—70 : **28**). Es waren darunter

Synoviale Fungi 126,
ostale . . . 167.

Die ostalen vertheilen sich auf Femur 50, Tibia 73, mehrere Knochen 28, Patella 16.

Der Tod erfolgte in 85 Fällen und zwar an Tuberculose 58 mal, 7 mal erfolgte er im Anschluss an die Operation (Sepsis, Shock, Intoxication).

Von den 269 Menschen, von welchen das Resultat bekannt geworden ist, sind geheilt.

183 also 68 pCt. Dazu kommen noch 4, welche nicht ganz heil aber gebrauchsfähig sind. Nachträglich amputirt wurden 23. Ohne Angaben geblieben sind 7.

Von 139 ist berichtet, dass die Function des Gliedes gut resp. sehr gut sei.

3. Amputation.

91 mal, worunter 35 secundäre nach anderen Operationen.

Es handelte sich 56 mal um primäre Amputationen, bei welchen 20 mal von der Resection zur Amputation übergegangen wurde. Ostale 30, Femur 11, Tibia 7, Patella 2, mehrere Knochen erkrankt 9. Es sind schlechte Fälle und meist alte Leute, daher ist es begreiflich, dass bereits 51 todt sind. An Tuberculose 32. An Infection, Intoxication etc. 4. Nachrichten zu erhalten waren nur von 66 Fällen, bei ihnen war das Resultat ein gutes, 46 mal ein schlechtes (Tod, nicht heiler Stumpf 20, also 70 : 30 pCt.).

Auf Grund dieser vorstehenden Beobachtungen will ich versuchen, einige Bemerkungen hinzuzufügen, welche den Standpunkt präcisiren, welchen heute die chirurgische Klinik in Göttingen in Beziehung auf die Frage der Behandlung der Knietuberculose einnimmt.

Unter 703 Kranken, welche während der Beobachtungszeit die chirurgische Klinik aufsuchten, ist es mir in etwas über $^1/_4$ der Fälle gelungen, die Behandlung ohne eingreifende Operation zu beendigen, bei fast $^3/_4$ waren eingreifende Operationen nöthig. Es

versteht sich von selbst, dass Kapsel- und Knochenausschneidungen ebensowenig wie Amputationen sofort bei der Aufnahme der Kranken ausgeführt wurden. Bei der grossen Mehrheit gingen andere Methoden dieser Ultima ratio voraus. Bei sonst gleichen Verhältnissen wurden selbstverständlich Kinder weit länger conservativ behandelt als Erwachsene. Aber es sind weit weniger klinische Gründe, welche diese Altersunterschiede bedingen, als die bereits seit vielen Jahren von mir betonten wirthschaftlichen Differenzen. Es giebt wenig Kinder, bei welchen es nicht in irgend einer Weise möglich gemacht werden kann, dass sie Jahr und Tag, ohne dass man Ansprüche an ihre wirthschaftliche Leistungsfähigkeit macht, behandelt werden können, und giebt wenig ältere Personen, welche Curversuche länger als ein Jahr aushalten, ohne in schwere wirthschaftliche Nachtheile zu kommen. Man versucht also bei Kindern die conservative Behandlung länger, während man bei älteren einmal einen Strich darunter machen muss. Die Zeit, innerhalb welcher eine Arthrektomie, eine Resection, eine Amputation zur Heilung kommt, kann man wohl berechnen, die Zeit, in welcher bei conservativer Behandlung die Krankheit ausheilen wird, dagegen so gut wie nie.

Was nun die Mittel anbelangt, welche die conservative Behandlung heute besitzt, so sehen wir hier von denen, welche auf Beseitigung der Contracturen gerichtet sind, ab (Extension, forcirte oder Streckung durch Maschine). Dagegen sehen wir in der Compression und zumal in dem leicht comprimirenden (Gyps direct auf die Haut) und ruhig stellenden Gypsverband cardinale, nicht selten allein zur Heilung führende Mittel. Wir wollen dabei eine Frage berühren, welche augenblicklich viel Staub aufgewirbelt hat und aufwirbelt, die, ob man Menschen mit fixirenden Verbänden, sei es, dass sie knie- oder hüftkrank sind, herumgehen lassen soll. Für das Knie spielt die Frage unserer Ansicht nach überhaupt nicht eine so grosse Rolle. Wir lassen bei leichten Formen von Gonitis und in späterer Zeit die Kranken ohne Besorgniss mässige Bewegungen im Freien ohne Stützapparat machen. Dagegen sind wir der Verallgemeinerung dieser Erlaubniss auch für die schweren Fälle für Knie, wie für Hüfte, für letztere zumal vollkommen abgeneigt. Ich habe in einem für den praktischen Arzt geschriebenen Journal, in welchem die Fortschritte in der Behandlung der Coxitis

beschrieben wurden, als einen Hauptvortheil die moderne von unseren chirurgischen Orthopäden empfohlene Behandlung der Coxitis im Herumgehen mit Apparaten bezeichnet gefunden. Da muss ich doch die Frage aufwerfen, für wen organisiren wir denn die Behandlung kranker Gelenke? Für die Kinder und Angehörigen der oberen 10 000, welche sich einen Apparat von Herrn Hessling oder dessen Nachahmern machen lassen und die Wirkung von besonders dafür geschulten Aerzten controlliren lassen können, oder für die grosse Masse unseres Volkes, für die, welche kein Geld für theure Apparate und ebensowenig für theure Aerzte haben, welche zufrieden sind, wenn sie sich von einem wohlgeschulten Arzt privatim behandeln lassen oder ein Krankenhaus aufsuchen und dort die Cur so einleiten lassen können, dass entweder gar keine Controlle nöthig ist, oder wenigstens der Hausarzt die Controlle besorgen kann? Die Hauptsache ist, dass die Gelenke vor Druck und Stoss geschützt, dass sie festgestellt, resp. in der Bewegung beschränkt werden und das erreicht man nach Correctur der fehlerhaften Stellungen sicher durch einen Gipsverband. Es ist ganz unnöthiger Weise aufgebauscht worden, dass die Kranken schwer herunterkommen, wenn sie nicht herumlaufen. Ich lade die Herrn ein meine grosse Kinderabtheilung, in welcher sich ausnahmslos eine Menge derartiger Kinder befinden, zu besuchen. Sie kommen herunter, wenn sie Abscesse haben und schwer eitern, aber dann auch im Herumgehen.

Aus unsren Zusammenstellungen geht hervor, dass wir ziemlich häufig bei Gelenkpunctionen Carbolsäure injicirt haben, und es wird berichtet, dass unter 36 solcher Fälle 21 beweglich ausgeheilt sind.

Am häufigsten sind ja Gelenke mit deutlichem Hydrops mit Carbol injicirt worden. Da passirt es ja nun immer, dass auch ein nicht tuberculöser Hydrops unterläuft. Denn die Diagnose ohne Eröffnung des Gelenkes ist ja nicht sicher. Wir wissen: ein chronisch entstehender Hydrops, der Kapselschwellung macht und bei welchem die Punction einen trüben Erguss mit Faserstoffklümpchen ergiebt, ist in der Regel ein tuberculöser. Da in der Regel Bacillen in solchem Erguss nicht gefunden werden, so bleibt nur das Thierexperiment, dessen Ergebnisse man doch aus praktischen Gründen nicht immer abwarten kann und was auch noch

nicht einmal absolut sicher ist. Somit müssen wir zugeben, dass wohl eine Anzahl von punktirten und Carbol injicirten Hydropsien keine Tuberculosen waren. Der Wahrscheinlichkeitsrechnung nach ist aber die Mehrzahl tuberculös und somit muss man den Satz anerkennen, „dass eine ganze Reihe von Tuberculösen im Stadium des Hydrops nach Carbolinjectionen ausheilen.

Wir punktiren so, dass wir den Trocart (dick) weit ab vom Gelenk einstechen, dann lassen wir die Flüssigkeit ausfliessen, spülen mit 2 proc. Carbollösung aus und spritzen dann etwa 8 bis 12 Gr. 5 proc. Carbolsäure in das Gelenk, welche darin bleibt.

Der Zahl nach haben wir mehr Heilungen nach Carbolsäure als nach Jodoformglycerin, welches wir in Schüttellösungen von 1 : 5 in Mengen von 8—16 Cctm. nach vorheriger Ausspülung mit dünner Carbolsäurelösung oder mit sterilem Wasser 1—4 mal in Zwischenräumen von 14 Tagen bis 3 Wochen injiciren. Denn es sind nur 13 Fälle ausgeheilt. Aber freilich waren dieselben auch complicirter und älter. Die pathologische Anatomie des Gelenkes schliesst sicher eine Heilung da aus, wo durch die Neubildung das Gelenk in verschiedene Fächer getheilt ist und die Flüssigkeit nicht allerwärts eindringt. (S. pathol. anat. Bemerkungen.)

Als ein Vortheil der conservativen Behandlung muss nun zum Schluss hervorgehoben werden, dass dieselbe in einer relativ grossen Anzahl bewegliche Gelenke erhält. Unter etwa 75 sollen 40 bewegliche Gelenke sein. Die Beweglichkeit ist freilich nur in wenig Fällen von uns direct controllirt.

Wenden wir uns zu der Arthrektomie. Seit diese Operation durch Volkmann und mich in der Praxis eingeführt wurde, hat sie mancherlei erlebt. Viel gerühmt und viel geschmäht wird sie sich trotz allen Angriffen als radicale und ziemlich sicher zur Heilung führende Operation erhalten. Wenn bei einer so geringen Lebensgefahr (Sepsis intoxicat. circa 2 pCt.) 106 = 79 pCt. relativ rasch brauchbar geheilt werden, so ist der Methode gewiss für alle Zeiten ihr Platz gesichert, wenn sie auch nicht das leistet was mancher Heissporn geglaubt hat: bewegliche Gelenke. Wir haben unter unseren Heilungen nur ein ganz bewegliches und angeblich 9 beschränkt bewegliche Glieder. Die Brauchbarkeit auch der steifen Glieder wird aber leider noch durch zwei andere Schädlichkeiten beeinträchtigt. Zunächst tritt bei einer relativ grossen

Anzahl von Operationen Verkürzung ein. Unter 94 Fällen, von welchen wir in der Richtung Mittheilung haben, finden sich 67 Fälle mit Verkürzung. Die Majorität hatte allerdings nur solche von bis zu 3 Ctm., aber es sind doch auch 20 notirt, welche bis zu $6^1/_2$ und 7, welche zwischen 7 und 20 hatten. Wie viel freilich dabei auf Wachsthumsdifferenzen, wie viel auf Verkrümmung kommen, darüber können wir aus unseren Karten nichts sicheres sagen, denn die Verkrümmung ist ja ein weiteres Hinderniss idealer Heilung. Es ist ja zweifellos, dass diese Verkrümmung in der Regel eintritt, eine Folge der Belastung, und dass meist durch Gypsverbände, durch Apparate dagegen gearbeitet werden kann. Zuweilen kommt sie freilich trotz Apparates und in demselben zur Entwicklung und man wird bestimmt zu glauben, dass das Wachsthum der Epiphyse dazu beiträgt. Unter den Gliedern werden 24 als krumm, 9 als sehr krumm bezeichnet. Die, welche wir von den sehr krummen sahen, machten allerdings dieser Bezeichnung Ehre. Ein Theil von ihnen zeichnete sich dadurch aus, dass die Verkrümmung nicht nur in dem knorpelig synostotischen Gelenk, sondern auch im unteren Gebiet des Schafttheiles des Oberschenkels stattgefunden hatte. Nachdem die Synostose im Gelenk, welche bei Kindern unserer Untersuchungen noch stets eine knorplige ist, fest geworden war, verbog sich der weiche, bald rhachitisch bald granulirend malacische Knochen.

Für die Resection werden im Grossen die Resultate herauskommen, welche bereits bekannt sind. Wir wissen, dass die Operation sehr leistungsfähig ist und wenn 68 pCt. Geheilte heute noch leben und 135 die Heilung als sehr gut und den Gebrauch desgleichen bezeichnen, so spricht dies für sich. Sehr ermunternd sind unsere Resultate in Beziehung auf die Resection bei älteren Menschen. Sie beweisen, dass dieselben nur um wenige Procente schlechter sind, als bei jüngeren. Bewegliche Gliedmassen haben wir bei der Resection nicht erzielt. Gekrümmte sind dagegen ganz ausserordentlich wenig gewesen. Dass Verkürzung die Regel ist, liegt auf der Hand, in 8 Fällen wird sie zwar in Abrede gestellt. Dagegen sind stärkere Verkürzungen doch recht selten. Es sind 8 Fälle welche 7—8 Ctm. und 7 welche 10 und einmal 11 einmal 13 Ctm. Verkürzungen haben angeführt.

Zum Schluss die Amputation. Manchem erscheint gewiss die

Zahl der Amputirten 91 (13,0) eine sehr grosse. Wenn man bedenkt, dass sie sich zusammensetzt aus 35 Fällen, welche als missglückte Ueberreste der vielen anderen Operationen geblieben waren und aus 56 der schwersten ostalen Fälle, der Fälle mit grossen Abscessen bei alten Leuten, jener Fälle, bei welchen die Amputation oft nur als ultima ratio ausgeführt wird und nicht selten als solche wirkt, so wird man die Zahl nicht für eine grosse halten können.

Zur pathologischen Anatomie der Knietuberculose[1]).

Beschäftigt mit der Bearbeitung der speciellen Pathologie der grossen Körpergelenke auf Grund meiner klinischen Beobachtungen bin ich mit dem Kniegelenk zu einem gewissen Abschluss gekommen und ich wünsche, bevor ich diesen Abschnitt vollende, dem Congress in grossen Zügen das Resultat unserer Arbeit vorzulegen. Zunächst will ich dieser Besprechung vorausschicken die Demonstration einer Anzahl typischer für die klinische Geschichte der Tuberkulose bedeutungsvoller Präparate.

Als Grundlage für meine Arbeit habe ich nochmal eine gründliche Untersuchung der in unserer Sammlung vorhandenen, durch Resection und Amputation erworbenen Gelenke vorgenommen und bin an der Hand der Untersuchung dieser Präparate zu ganz bestimmten Anschauungen über die pathologisch-anatomische Geschichte der Tuberculose überhaupt gekommen. Ich habe diese meine Anschauungen im allgemeinen bereits als vorläufige Mittheilung veröffentlicht (Centralblatt für Chirurgie). Sie gipfeln im wesentlichen darin, dass die Gelenktuberkulose als serofibrinöse Entzündung beginnt und dass der Befund im Gelenk (abgesehn von primären Knochenherden) die Folge dieser Entzündung ist.

Ich will hier nur beiläufig auf diese Frage eingehn, dagegen die typischen Veränderungen beschreiben und demonstriren, insofern sie für die klinische Geschichte der Tuberkulose des Kniegelenks von Bedeutung sind.

In den Anfangsstadien (zuweilen kommen die Gelenke nie oder erst nach sehr langer Dauer aus diesem Stadium heraus) findet sich in dem Kniegelenk stets eine gewisse Menge seröser Flüssigkeit und Faserstoff ebenfalls in wechselnder Menge. Nach einiger Zeit

---

[1]) Die entsprechenden Präparate wurden dem Congress vorgelegt.

schlägt sich der Faserstoff aus dem Erguss nieder, nieder auf der gesammten Synovialis, ebenso wie auf dem Knorpel. Und hier am Knorpel häuft er sich ganz besonders in bestimmten Gebieten an. Ganz besonders charakteristisch und für eine grosse Anzahl von Gelenken ihre weitere Geschichte bestimmend ist das Verhalten dieser Auflagerung und die späteren Veränderungen, welche die Auflagerung erleidet im Gebiet der articulirenden Fläche des Oberschenkels. Hier schlägt er sich auf die Theile nieder, welche bei Streck- resp. leicht gebeugter Stellung von der Patella frei bleiben, entsprechend dem untern Umgrenzungsrand der überknorpelten Gelenkfläche. In frühester Zeit liegt er wie ein Hauch, wie eine Trübung des Knorpels in den Seitengebieten, am breitesten am knorpligen Gelenkrand, hier in die Synovialis übergehend. Allmälig dehnt sich sein Gebiet von beiden Seiten bis zur Mitte aus und stellt jetzt eine Fläche dar, welche die vordere untere Partie des Knorpels durch die Fossa intercondyloid. durch überzieht. Gleichzeitig verbreitet er sich am Rand der überknorpelten Condylen da, wo dieselben in die knorpellose von Synovialis überzogene Knochenfläche übergehen. Dabei kann die überknorpelte Fläche ganz frei bleiben, auf jeden Fall erreicht hier die Auflagerung nur dann höhere Grade, wenn der Knorpel zerstört ist (Knochenherde der Gelenkfläche). In der Regel bleibt die Knorpelfläche bei A. frei und es ist begreiflich, wie auf diese Art die Configuration des Gelenks vollkommen verändert wird. Es werden gleichsam zwei gesonderte Gelenke geschaffen, eines für die Bewegung zwischen Femur und Tibia und ein darüber liegendes zwischen Patella und vorderer Femurgelenkfläche. Die Scheidung wird um so entschiedener, wenn sich noch von der Faserstoffschicht aus, die über der überknorpelten Fläche hinausgeht eine Verklebung mit dem Theil des Synovialis bildet, welcher sich nach unten an die Patella anschliesst (untere Fläche des Ligam. und Seitengebiet).

Weit einfacher als am Femur gestalten sich die Verhältnisse an der Tibia. Hier schlägt sich der Faserstoff unter dem Meniscus, wie am Synovialrand, an der Insertion der Synovialis an der Grenze der überknorpelten Gelenkfläche nieder.

In der Folge nun pflegt sich in einer Reihe von Fällen Schicht auf Schicht von Faserstoff abzulagern, während sich die tiefen

Schichten von den Gefässen der Synovialis aus organisiren. So bildet sich aus dem Niederschlag allmälig Gewebe und zwar Gewebe, welches ganz ausserordentlich verschiedenen Charakter trägt, bald die Tendenz hat sich rasch bindegewebig zu organisiren, mit wenig Einstreuung von specifisch tuberculöser Neubildung, bald dagegen als weiche Granulation als zur Verkäsung und zum Verfall tendirende Neubildung den Charakter der Tuberculose in der entschiedensten Weise zeigt.

Aber überall wo das Gewebe dem Knorpel, dem Knochen aufliegt, da greift es die Theile an, es verzehrt sie und so sind sowohl die mannigfachen Arten der von der Fläche in die Tiefe gehenden Knorpelzerstörung (siebformige Perforation, serpiginöse Grubenbildung, Bildung von Näpfchen etc.), als auch die Zerstörung des Knochens in der Form von Buchten und tiefen Gruben an den typischen Stellen der Folgezustand dieser Vorgänge. Eine grosse Anzahl der früher als primär ostale Herde angesehenen Zerstörungen der Knochen kommt auf Rechnung dieser Vorgänge. Treffen sich diese von der Oberfläche auf die Tiefe gehenden Zerstörungen mit den durch die granulirende Ostitis gemachten (Malacie des Knochens, Knochen-Granulation, Ablösung des Knorpels und Verdünnung von hinten nach vorn), so bilden sich combinirte Zerstörungsbilder. Aus beiden setzt sich die Caries der Gelenkoberfläche zusammen.

Schliesslich können aber in jedem Stadium diese Processe ausheilen. Es bilden sich daraus die längst bekannten eigenthümlichen Gelenkveränderungen im Sinne der Theilung des Gelenkapparats in einen oberen und unteren Abschnitt, selbstverständlich mit erheblicher Verkleinerung der articulirenden Flächen. Bei einseitiger Zerstörung einer Fläche verödet diese Seite nach Zerstörung und es bildet sich demnach nur eine einseitige Gelenkfläche. Genug der Combinationen erwachsen daraus eine ganze Anzahl.

Warum gerade an den gedachten Stellen die Massenanhäufung des Faserstoffs und des Gewebes stattfindet, das erklärt sich aus zwei Ursachen. Der Faserstoff geht dahin, wo er Raum findet und wohin er durch die Bewegung getrieben wird. Die Patella schiebt ihn nach unten entsprechend des Insertionsstelle der Synovialis an ihrem unteren Rand, und die Spannung der Kapsel treibt ihn dahin, wo ihre Insertionsgrenze ist — an den Rand der überknorpelten Gelenkfläche.

VIII.

Zur Nachbehandlung nach Laparotomien[1]).

Von

Dr. Paul Reichel,

Privatdocent für Chirurgie in Würzburg.

Meine Herren! Sie sind gewohnt, auf dem Congress eine grosse Reihe interessanter Demonstrationen von Patienten und Präparaten zu sehen, Vorträge über neue anatomische, bacteriologische oder experimentelle Untersuchungen zu hören, mit neuen Operationsmethoden bekannt gemacht zu werden, und dergl. mehr. Von alle dem kann ich Ihnen heute nichts bieten. Wenn ich es gleichwohl wage, Sie einige Minuten um Gehör zu bitten, so geschieht es, weil der Congress meiner Ansicht nach neben den genannten Aufgaben doch auch die hat, wichtige Streitfragen der Therapie zu erörtern, weil die persönliche Aussprache, die mündliche Debatte wohl am meisten geeignet ist, eine Einigung über sich widerstreitende Anschauungen zu erzielen und Licht in dunkle Punkte zu bringen, die zu entscheiden das dem Einzelnen zur Verfügung stehende Material oft nicht ausreicht.

Zu diesen Fragen rechne ich auch die Nachbehandlung nach Laparotomien. Während man über die Technik dieser Operation selbst, von Einzelheiten abgesehen, in allen principiellen Punkten fast einerlei Ansicht ist, während eine so wesentliche Aenderung der Technik wie der Uebergang der Antisepsis zur Asepsis sich anstandslos, fast ohne Widerspruch vollzog, laufen sich die Anschauungen über das weiter einzuschlagende Verfahren in ganz principiellen Punkten noch direct einander entgegen. Jeder Chirurg handelt ganz

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1895.

nach eigenem Gutdünken, nicht nur der eine so, der andere so, sondern selbst der gleiche Chirurg in gleichen Fällen verschieden. Ich würde es als eine dankenswerthe That dieses Congresses betrachten, gelänge es ihm, diesem unsicheren Umhertasten und Probiren durch Aufstellung präciser therapeutischer Grundsätze ein Ende zu machen. Um so dringender scheint eine Klärung geboten, je rascher mit jedem Jahr die Zahl der Bauchschnitte wächst, je weiter das Gebiet der Abdominalchirurgie sich ausdehnt. Denn es stehen wohl nur noch wenige auf dem fatalistischen Standpunkte, dass mit Schluss der Bauchwunde das Schicksal des Operirten nun definitiv entschieden und alle weiteren ärztlichen Massnahmen ziemlich gleichgültig seien. Eine richtige Nachbehandlung rettet sicher noch manches Leben, das bei unzweckmässigem Verhalten verloren wäre.

Gestatten Sie mir, heute nur zwei, vielleicht die wichtigsten Punkte herauszugreifen und zur Discussion zu stellen: Wann ist eine Opiumtherapie nach Laparotomie am Platze? und: Welche Umstände erheischen ein Wiederöffnen der Bauchwunde, also eine neue Laparotomie?

Ihnen Allen ist bekannt, welche Wandlungen unsere Anschauungen über den Werth des Opium nach Laparotomie erlitten haben. Noch vor kaum 10 Jahren galt seine ausnahmslose Anwendung als allgemeine Regel. Man sagte sich: wenn die Ruhigstellung des Darmes durch grosse Dosen Opium bei ausgebrochener Peritonitis so gute Dienste leistet, so muss es erst recht das beste Schutzmittel gegen diesen gefürchtetsten Feind unserer Laparotomirten sein, indem es eine trotz aller Vorsicht vielleicht erfolgte Infection durch Begünstigung rascher Adhäsionsbildung localisirt, der tödtlichen diffusen Verbreitung der septischen Entzündung entgegenwirkt. Die Folge war die unterschiedslose Darreichung des Opium vom Tage der Operation resp. schon vom Abend vorher angefangen bis ca. zum 6. bis 8. Tage nach derselben.

Lawson Tait war wohl der ersten einer, der sich energisch gegen diese Lehre wandte und in directem Gegensatz zu ihr von Anfang an Anregung der Peristaltik durch Abführmittel forderte. Ihm schlossen sich bald andere Chirurgen Englands, Amerikas, Frankreichs, seit einigen Jahren auch Deutschlands an. Unter allen Umständen sucht man schon in den ersten Tagen nach Laparotomie Stuhlgang zu erzwingen; ja Tait giebt schon am Tage der Ope-

ration Abführmittel. Man verbannt das Opium nicht nur als Prophylacticum, man verordnet Drastica auch noch bei schon ausgebrochener Erkrankung, beim Beginn einer Peritonitis, beim Auftreten von Erscheinungen einer Darmocclusion. Man sieht in ihnen eine Art Panacee, die am ehesten geeignet sei, alle diese Gefahren zu coupiren. Die Wahrheit dürfte wie stets in der Mitte zwischen diesen Extremen liegen, die individualisirende Behandlung vor der schematisirenden den Vorzug verdienen. Sehen wir zu, ob sich wenigstens für gewisse grosse Gruppen von Fällen bestimmte Regeln für die Nachbehandlung aufstellen lassen!

Die ersterwähnte Anschauung, dass das Opium, wenn es bei Peritonitis hilft, ein noch besseres Prophylacticum sein müsse, enthält einen principiellen Irrthum in sich. Wir wissen heut, dass es kaum möglich ist, eine Wunde bei länger dauernder Operation wirklich steril im bacteriologischen Sinne zu erhalten. Wir wissen aber auch, dass der Organismus mit einer grossen Anzahl selbst pathogener Keime ohne all unser Zuthun fertig zu werden vermag, dass insbesondere die Bauchhöhle — gesundes Peritoneum vorausgesetzt — vermöge ihrer ungemein grossen Resorptionsfähigkeit eine erstaunliche Menge von Bacterien unschädlich in sich aufzunehmen im stande ist, und wir wissen weiter nach den schönen Untersuchungen von Grawitz, dass namentlich in der Bildung eines entzündlichen Herdes die Gefahr einer sich anschliessenden diffusen Peritonitis begründet ist. Der von einer solchen ausgehenden stetigen Neuinfection ist die resorbirende Kraft des Peritoneum auf die Dauer nicht gewachsen, vielleicht weniger weil zu grosse Mengen pathogener Keime es auf einmal überschwemmen, als weil mit ihnen die Entzündungsproducte des primären Herdes verschleppt werden, andere minder leicht resorbirbare, weil grössere corpusculäre Elemente, an denen sie festhaften, vor allem aber fertige Toxine, die auf die Gewebszellen des Peritoneum eine in hohem Maasse schädigende Wirkung ausüben. So entstehen immer neue Herde, schliesslich diffuse Bauchfellentzündung, bald rascher bald langsamer, je nach der Virulenz der Keime, je nach den prädisponirenden Momenten.

Aus dieser Betrachtung folgt einmal die Forderung, das normale Peritoneum möglichst zu schonen, — ihr wird durch die moderne Operationstechnik, insbesondere den Ersatz der Antisepsis durch die

Asepsis Rechnung getragen; doch soll jetzt hierauf nicht weiter eingegangen werden, — folgt aber weiterhin ein für die Therapie bedeutungsvoller Gegensatz zwischen den anatomischen und physiologischen Verhältnissen der Peritonealhöhle bei einer circumscripten septischen Peritonitis und nach einer eben beendeten Laparotomie, bei welcher vielleicht eine Anzahl pathogener Keime trotz aller Asespis in die Bauchhöhle gelangt sind. Dort haben wir einen Herd vor uns, von dem aus eine Verschleppung phlogogener Stoffe zu befürchten ist, der deshalb so rasch wie möglich isolirt werden muss; da passt Opium in grossen Gaben; hier haben wir es mit Wunden zu thun, die sich erst zu Herden entwickeln könnten; da gilt es der Ansiedlung der Microben in ihnen und der Herdbildung vorzubeugen. Um so eher ist dies zu erhoffen, je rascher die Vertheilung der vorhandenen Keime über grosse Flächen des Peritoneum erfolgt, je schneller sie durch Resorption unschädlich gemacht werden können. Die Peristaltik erscheint daher für den Ausbruch der Peritonitis ein besseres Prophylacticum, als das Opium.

Nach aseptisch ausgeführter Laparotomie, die keinen schon bestehenden Infektionsherd zurückliess, ist deshalb der Vorschlag Tait's beachtenswerth, schon vom ersten Tage an Abführmittel zu reichen. Denn gerade auf die ersten Stunden kommt es an, ob eine Ansiedelung der in das Abdomen gelangten Bakterien an den dafür disponirten Stellen, d. h. den Orten, wo das normale Epithel verloren gegangen oder doch geschädigt worden ist, stattfinden wird oder nicht. Jedenfalls ist unter gewöhnlichen Umständen keine Ruhigstellung des Darmes nach der Operation indicirt, vielmehr vor wie nach dem Eingriffe, sowie späterhin bei normal bleibendem Verlaufe völlige Opiumabstinenz dringend anzurathen.

Bei sehr lebhaften Schmerzen kann man sich freilich zur subcutanen Morphiuminjection veranlasst fühlen, doch sei man auch hiermit nicht zu freigebig; durch psychische Einwirkung, guten Zuspruch lässt sich bei verständigen Patienten viel erreichen, und auch Morphiumanwendung meist ganz umgehen. Es gegen hartnäckiges qualvolles Chloroformerbrechen anzuwenden, liegt meist noch weniger Anlass vor. Morphium steigert vielfach die Brechneigung. Ruhige horizontale Lagerung, absolute Abstinenz jeder

Flüssigkeitsaufnahme per os für die ersten 24 Stunden sistirt das Erbrechen am schnellsten und sichersten.

Eine Ausnahme erleidet die gegebene Regel, wenn eine schon vorhandene septische Entzündung die Indikation zur Operation abgab und dieser Herd durch dieselbe nicht beseitigt werden konnte, z. B. bei Laparotomie wegen eiteriger Perityphlitis. — Eine weitere Ausnahme lässt sich auch wohl konstatiren für einige Fälle von Darmresektionen. Durchaus nicht für alle! Wo sich die Darmnaht ganz exakt in normalem Gewebe aseptisch ausführen liess, passt die Opiumabstinenz wie für eine einfache Ovariotomie; wo indess ungünstige Verhältnisse die Naht erschwerten, sehr ungleiche Lumina der zu vereinigenden Darmenden oder Circulationsstörungen die Gefahr nahelegen, dass eine gegen die Nahtstelle andrängende starke Peristaltik sie insufficient machen könne, würde ich vorziehen, für die ersten 24 Stunden den Darm durch Opium ruhig zu stellen. In dieser Zeit ist es bereits zu genügend festen Verklebungen gekommen, so dass, wenn keine Infection vorliegt, ein Platzen der Naht nicht mehr zu fürchten ist, eine weitere Darreichung von Opium also erst wieder besondere Indikationen benöthigte.

Ein am zweiten oder dritten Tage gereichtes Abführmittel ist bei sonst normalem Verlauf, falls nicht schon vorher spontaner Stuhlgang erfolgt war, stets zu empfehlen; es mildert die subjektiven mit jeder Obstipation verbundenen Beschwerden des Kranken. Bis zum 6. oder 8. Tage oder noch länger mit der ersten Darmentleerung warten zu wollen, ist nicht nur zwecklos, sondern nicht ungefährlich, insofern eine etwa schon bestehende Behinderung der Durchgängigkeit des Darmlumens dadurch leicht verdeckt und erst zu spät erkannt wird.

Die Gegner einer systematischen Opiumnachbehandlung werfen derselben direct vor, die Entstehung eines Ileus nach Operation zu begünstigen, indem sie der Bildung fester Adhäsionen Vorschub leiste und die Darmmusculatur paretisch mache. Durch frühzeitige Anregung der Peristaltik hofft man ausgedehnte Verwachsungen zu verhüten oder sich dennoch bildende noch rechtzeitig lockern und dehnen, einer wirklichen Darmocclusion also vorbeugen zu können. In dieser Absicht empfiehlt man deshalb auch beim Auftreten der ersten Zeichen eines Darmverschlusses sogleich mit Drasticis

energisch und consequent vorzugehen. Nicht mit Unrecht sieht man die Ursache des Ileus in vielen Fällen weniger in der durch Adhäsion bedingten Knickung des Darmes, als in der Lähmung seiner Musculatur; erst beides zusammen bedingt den totalen Verschluss. Eine kräftige Peristaltik des Darmes unmittelbar über der Knickungsstelle würde den Koth durch die Stenose hindurchtreiben; deshalb der Rath, diese durch Ricinus-, Crotonöl etc. zu erzwingen. Ich kann diesem Ideengange, so manches Richtige er gewiss enthält, doch nicht rückhaltlos beipflichten.

Eine einfache Ruhigstellung zweier normaler Serosaflächen gegen einander bedingt auch in mehreren Tagen noch keine Verwachsung derselben. Dazu ist ein besonderer Reiz nöthig, wie er z. B. bei der Darmnaht durch die Darmwunde und die Nähte ausgeübt wird. Nicht das Opium erzeugt die Verwachsungen, sondern die durch den Eingriff bedingte, durch den Gebrauch der Tupfer und Schwämme, den austrocknenden Einfluss der Luft, die Anwendung der Antiseptica hervorgerufene Zerstörung oder doch Schädigung des peritonealen Epithels. Im Bereich jedes Substanz-Defectes des Peritoneums ist die Verwachsung mit einer benachbarten serösen Fläche wohl unausbleiblich; mag man Opium oder Abführmittel geben, die Wundfläche eines Ovarialstieles, eines resecirten Netzstumpfes verklebt unter allen Umständen mit irgend einem Organ des Abdomen, vernarbt sicher nicht einfach durch Ueberkriechen des Epithels vom Wundrande her, auch wenn man durch Eingiessen von Kochsalzwasser, Oel etc. sich noch so sehr bemüht, einen Contact mit einer serösen Fläche unmöglich zu machen. Die Erfolglosigkeit aller dieser Versuche haben sie ja auch nie sich allgemein einbürgern lassen. Namentlich aber sind es infectiöse Processe, die zu festen flächenhaften Verlöthungen führen. Je grösser die rückbleibenden Wunden und Fremdkörper sind, auf je weitere Strecken sich der entzündliche Reiz ausbreitet, um so ausgedehnter sind auch die sich bildenden Adhäsionen. Ihrer Entstehung kann daher kaum die Nachbehandlung, nur die Vervollkommnung der Operationstechnik vorbeugen. — Die Erfahrung hat ja auch schon den günstigen Einfluss der Asepsis, der möglichsten Vermeidung der Eventration der Därme, wie jeder unnöthigen Läsion der Peritonealauskleidung auf die Häufigkeit der Fälle von Ileus nach Laparotomien bewiesen,

wie andererseits auch schon zur Genüge gezeigt, dass auch frühe Anwendung von Abführmitteln gegen die Entstehung einer Darmocclusion und zwar auch solcher durch Adhäsion und Knickung bedingter nicht sicher schützt.

Ein Zurücklassen wunder Flächen in der Peritonealhöhle wird sich nie völlig vermeiden lassen. Daher werden wir auch stets mit Verwachsungen und ihren üblen Folgen, partieller oder völliger Verschliessung des Darmes, hie und da, wenn auch seltener als bisher zu rechnen haben. Die durch sie bedingten Störungen entwickeln sich gewöhnlich erst allmählich zu bedenklicher Höhe. Bei normaler Temperatur, ruhigem oder nur wenig beschleunigtem Pulse — das Fehlen von Komplikationen vorausgesetzt — sistirt der Abgang von Stuhl und Flatus, Koliken treten auf, man sieht und fühlt die sich immer stärker blähenden Darmschlingen in lebhafter Peristaltik und kann ihre Bewegungen oft deutlich bis zu immer dem gleichen Punkte verfolgen. Der Leib treibt langsam auf, bleibt aber weich, auf Druck schmerzlos, Gase gehen nach oben ab, Würgbewegungen, Erbrechen gesellen sich hinzu. Was sollen wir unter diesen Verhältnissen thun? Zuwarten? oder Opium, oder Abführmittel geben?

Ehe ich diese Frage zu beantworten versuche, ist es vielleicht nicht überflüssig, zuvor die weitere zu erörtern, wodurch denn die Adhäsionen zur Darm-Stenose resp. -Occlusion führen? Die Verlöthung einer oder mehrerer Darmschlingen für sich kann diese Störung nicht bedingen; sehen wir doch nach Ablauf diffuser Peritonitis den Darm nicht so selten nahezu normal functioniren, obwohl die Obduction enorm ausgebreitete, oft unlösliche Verlöthungen zahlreicher Schlingen unter einander, wie mit der Bauchwand nachweist. — Die Autopsie bei der Operation resp. Section zeigt als häufigste Veranlassung eine winklige Abknickung des Darmes an der Stelle seiner Verwachsung. Bis zu ihr hin ist der zuführende Schenkel gebläht, der unter spitzem Winkel abbiegende abführende, wie die tiefer gelegenen Schlingen sind leer; die Beseitigung der Knickung durch Lösung der Verwachsung reicht gewöhnlich aus, die Kothpassage sogleich wieder herzustellen. Mit der Feststellung dieses Befundes haben sich die meisten Autoren begnügt. Es schien klar, dass eine scharfwinklige Knickung den Darm unwegsam machen müsse, wie ja auch der Gummischlauch

eines Irrigators keinen Tropfen Wasser mehr durchlässt, sowie man ihn knickt. Der an der konkaven Seite des Knickes entstehende Sporn legt sich an die Innenfläche der convexen Wand und verschliesst das Lumen nach Art eines Ventils. Indess der Darm ist kein starrwandiger Irrigatorschlauch. Durch mehrfache Thierversuche habe ich vor einigen Jahren zu zeigen vermocht, dass es durch noch so starke, durch Naht fixirte Knickung nicht gelingt, beim Hund eine Darmocclusion zu erzeugen. Die Peristaltik trieb stets den Darminhalt durch die geknickte und verengte Partie hindurch. Freilich dürfen diese Ergebnisse nur mit Vorsicht auf die Pathologie des Ileus beim Menschen übertragen werden, da die Muskulatur des Hundedarmes erheblich kräftiger, seine Wand im Verhältniss zum Darmlumen beträchtlich dicker ist, als beim Menschen. Aber es haben ja schon vor vielen Jahren die zahlreichen zur Erklärung der Brucheinklemmung an menschlichen Leichen angestellten Experimente erwiesen, dass einfache Knickung den Darm wohl verengen, aber nicht verschliessen kann. Die andrängende Flüssigkeit hebt die mesenteriale Seite des Darmes an der Knickungsstelle von der convexen Wand mit relativer Leichtigkeit ab, gerade so, wie sie dies übrigens auch in einem geknickten dünnwandigen Gummischlauch mit leicht dehnbarer Wand thut; die Passage ist damit frei.

Meiner Vermuthung nach kommt der Verschluss des Darmes bei der Abknickung in analoger Weise zustande, wie im Busch'schen Stenosenversuch. Es kommt nie zur Occlusion bei einfacher seitlicher Adhärenz. Das die Adhäsion und Knickung bedingende in Organisation begriffene Exsudat umgreift stets den Darm ringsum bis zum Mesenterium, greift oft genug auf dieses über und verengt also den Darm ähnlich wie das um den Katheter gelegte Band in jenem Experimente; die Dehnung des zuführenden Schenkels ist es, die die Stenose zum wirklichen Verschluss umwandelt. Deutlicher ist die mit der Darmknickung stets verbundene Compression in jenen Fällen, wo die Adhäsion sich nicht auf eine circumscripte Stelle beschränkt, sondern eine grosse, mehrere Centimeter lange Darmschlinge sich in starre Exsudatmassen eingebettet findet. Die Darmblähung reicht bis zum Beginn des festen Exsudats; hier findet sich die Knickung. Sie mag oft genug erst secundär, eine Folge der Dehnung des Darmes oberhalb der Adhäsion sein. Ich habe dies wiederholt bei

Peritonitiden mit Ileuserscheinungen beobachtet. — Der Darminhalt gleitet bis zur stenosirten Stelle herab. Eine normale kräftige Peristaltik würde ihn durch sie hindurchtreiben. Der die Adhäsion erzeugende entzündliche Process, oft genug ja septischer Natur, schwächt aber, ja lähmt die Muscularis der benachbarten Schlingen. Daher stagnirt der Koth oberhalb der Stenose und dehnt den zuführenden Schenkel. Die Parese führte zur allmählichen Dehnung, die Dehnung andererseits steigert die Parese. Drängt jetzt die gesteigerte Peristaltik der höher gelegenen Schlingen viel Koth in das sich selbst nur schwach contrahirende Darmstück oberhalb der Verengung, so dehnt sie dies nur stärker: der Verschluss wird perfect.

Was sollen unter solchen Umständen Drastica nützen? Die mechanische Lösung der Adhäsion beseitigt, so paradox dies klingt, mit der Stenose den Verschluss. Sie wirkt wie der Scheerenschnitt, der beim Busch'schen Stenosenversuche das einengende Band durchtrennt. Die Anhänger der abführenden Behandlung erhoffen eine solche Lösung durch den Zug der in reger Peristaltik befindlichen benachbarten Därme auf die verlötheten Schlingen. Auch hoffen sie im zuführenden Schenkel selbst kräftige Contractionen anzuregen. Beides wohl vergebens. Im Beginn der Bildung der Adhäsion möchte dies gelingen. Prophylactisch kann daher wohl die frühzeitige Anregung der Peristaltik einem totalen Verschluss durch Knickung vorbeugen. Ist das die Knickung fixirende Exsudat aber erst einmal einige Tage alt, fest geworden und in Schrumpfung begriffen, dann löst die Peristaltik allein sicher die Adhäsion nur äusserst selten, wohl aber steigert sie die Dehnung und damit die Circulationsstörungen im zuführenden Schenkel im bedrohlichen Maasse. Den paretischen Darmtheil kräftigt sie kaum. Sind daher die geschilderten Erscheinungen einmal aufgetreten, dann verzichtet man meiner Meinung nach besser auf die Darreichung von Laxantien überhaupt oder begnügt sich, falls noch diagnostische Zweifel bestehen, mit einem einzigen Versuch, durch Ricinusöl und Clysmen Stuhl zu erzwingen. Misslingt er, so forcire man nicht die Peristaltik, sondern beruhige sie.

Die Dehnung des zuführenden Darmtheiles muss bekämpft werden; dieser Indication entsprechen am besten häufig zu wiederholende Magenausspülungen. Sie wirken da, wo es sich, wie meist

bei Adhäsionen und Darmknickung wenigstens im Anfang nicht um mechanische Occlusion, sondern nur um Stenosirung handelt, nicht nur palliativ, sondern in vielen Fällen sicher heilend. Hohe Mastdarmeinläufe können ihre Wirkung vielleicht unterstützen, indem sie — bei tiefem Sitz der Knickung durch Andrängen des Wassers gegen die Verengung, bei höherem durch eine sich bis zum Hinderniss aufwärts fortleitende Antiperistaltik — am unteren Knickungsschenkel einen Zug ausüben; löst doch auch im Busch'schen Stenosenversuche der Zug und die Dehnung am abführenden Ende den Verschluss. Doch möchte ich auf diese hypothetische Wirkung keinen grossen Werth legen. Im gleichen Sinne wie die Magenausspülungen wirkt aber auch das Opium, indem es durch Beruhigung der Peristaltik das gewaltsame Antreiben des Darminhaltes gegen das Hinderniss und damit die oberhalb stattfindende Dilatation und damit wiederum die Parese dieses Darmschenkels sistirt. Seine contractile Kraft erholt sch wahrscheinlich am ehesten, sowie man ihm Ruhe gönnt. Dass es durch das Opium erst recht gelähmt wird, erscheint wenig glaublich.

Die Erfahrung stimmt mit diesen theoretischen Erwägungen überein. Wie beim chronischen durch Narbenstenose oder Carcinom bedingten Ileus leistet auch bei den in Rede stehenden durch frische Adhäsion und Knickung bedingten Störungen das Opium mehr als Abführmittel. Wiederholt sah ich bei Anwendung der letzteren bedrohliche Verschlimmerung, bei Ersatz durch grosse Dosen Opium rasche Besserung, Wiederabgang von Flatus und Stuhl und Genesung eintreten. Auch eine Durchsicht der in der Literatur beschriebenen Fälle ergiebt Gleiches.

Die Erfahrung lehrt nun weiter, dass eine der häufigsten Veranlassungen zu ausgedehnter Adhäsionsbildung und dadurch gehemmter Kothpassage local begrenzte infectiöse Processe sind; daher die wenig befriedigenden Resultate der operativen Lösung solcher, wenige Tage nach einer Laparotomie entstandenen Darmknickung durch neuen Bauchschnitt; nicht selten schloss sich derselben eine rasch tödtliche, diffuse Peritonitis trotz allen aseptischen Vorgehens an. Die Lösung der den Verschluss bedingenden, aber auch den septischen Herd abkapselnden Adhäsionen führte zu einer schnellen Ausbreitung der infectiösen Entzündung auf das gesammte Peritoneum. In solchen Fällen wären Abführmittel erst recht zu

widerrathen. Denn führen sie zu einer Zerreissung der Adhäsionen, so öffnen sie auch der Verschleppung der Bacterien Thür und Thor. Von vornherein wissen wir aber meist nicht, ob septische oder aseptische Entzündung zu Adhäsion und Knickung geführt hat; denn auch die erstere braucht durchaus nicht immer von Fieber begleitet zu sein; ein weiterer Grund, dem Opium im Allgemeinen den Vorzug zu geben.

In anderen Fällen führt die Verwachsung nicht durch Knickung zum Ileus, sondern zu einer rein mechanischen totalen Darmocclusion durch Strangbildung oder Umschnürung einer Darmschlinge durch eine andere (Spencer Wells) oder durch Einklemmung eines Darmes zwischen dem adhärenten Netz oder Darme und der Bauchwand etc. Für diese Fälle passen weder Opium noch Abführmittel, hilft nur die mechanische Beseitigung der Einklemmung oder Umschnürung durch Laparotomie, schadet die Anregung der Peristaltik jedenfalls mehr als die Ruhigstellung.

Das Gleiche gilt für die ja glücklicher Weise seltenen Fälle acuter Occlusion schon am ersten Tage nach der Laparotomie durch Volvulus, Einklemmung eines Darmes durch die Bauchnaht, oder zwischen den Rändern der Bauchwand.

Deutet vorhandenes Fieber, Pulsbeschleunigung auf septische Vorgänge in der Bauchhöhle hin, dann kann es sich sowohl um reinen Pseudo-Ileus, ausschliesslich functionelle Darmstörung durch Lähmung ihrer Muskulatur oder auch um eine locale Infection mit Adhäsion und Knickung handeln. In beiden Fällen werden Abführmittel schaden.

Als Résumé vorstehender Betrachtungen möchte ich folgende Sätze aufstellen: Von wenigen Fällen von Darmresectionen und jenen Laparotomien, die einen Infectionsherd zurücklassen, abgesehen, ist im allgemeinen für die Nachbehandlung, solange Störungen ferne bleiben, Abstinenz von Opium zu empfehlen. Es ist nicht nur zwecklos, sondern kann schädigend wirken. Vielmehr suche man von Anfang an, ev. schon vom Tage der Operation die Peristaltik durch leichte Abführmittel, speciell salinische Wässer anzuregen, und mindestens am 2. bis 3. Tage Stuhlgang zu erzielen.

Treten Zeichen von subacutem, mit Wahrscheinlichkeit

auf Adhäsionen zurückzuführenden Ileus auf, so versuche man bei absoluter Enthaltung jeder Nahrung, selbst einfachen Wassers per os, durch in kurzen Zwischenräumen zu wiederholende Magenausspülungen und Opium als Suppositor die Störung zu beseitigen. Abführmittel sind zu vermeiden. Bessern sich die Erscheinungen, so verabfolge man dann hohe Wassereinläufe in den Mastdarm ev. mit Glycerinzusatz. Tritt binnen 24, längstens 48 Stunden keine deutliche Besserung ein, so erwäge man die Wiederöffnung des Abdomens.

Bei Verdacht auf acute mechanische Darmocclusion, wie beim Auftreten peritonitischer Symptome sind Abführmittel streng contraindicirt.

Die Freunde einer laxirenden Behandlung werden vielleicht einwenden, dass durch die Opiumdarreichung bei acutem wie subacutem Ileus nur zu leicht der günstigste Zeitpunkt zu seiner operativen Beseitigung versäumt werde. Ich gebe zu, dass dieser Fehler vielleicht begangen worden ist, aber er lässt sich vermeiden. Auch ist zu bedenken, dass die bei Darmocclusion vor allem zu fürchtenden Circulationsstörungen sich bei Opiumtherapie weit langsamer entwickeln, als beim Gebrauch von Drasticis. Indess wir wollen versuchen, die Indicationen für eine neue Laparotomie etwas genauer zu präcisiren;

Von seltenen anderen Zufällen abgesehen, wie das Vergessen eines Schwammes, einer Compresse, eines Instrumentes in der Bauchhöhle, können drei Störungen des Verlaufes ein Wiederöffnen des Abdomen verlangen: Nachblutung, Darmverschluss, Peritonitis.

Ueber die Berechtigung der ersten dieser drei Anzeigen besteht heute kein Zweifel mehr. Sind die Erscheinungen der Nachblutung deutlich — meist erfolgt sie ja am ersten Tage nach Abgleiten einer Ligatur — rasch zunehmende Anämie, Kleinerwerden und Beschleunigung des Pulses bei normaler oder subnormaler Temperatur, sich steigernde Unruhe, Angstgefühl, Erbrechen, vielleicht gar das Auftreten einer nachweisbaren Dämpfung in den abhängigen Partien des Abdomen, dann muss schleunigst die blutende Stelle aufgesucht und das Gefäss unterbunden werden. Dass dabei die Asepsis mit gleicher Strenge gewahrt werden soll, wie bei der ersten Operation ist zwar selbstverständlich, wird leider

bei der zur möglichsten Eile drängenden Lebensgefahr nur zu leicht vernachlässigt. Die dadurch verschuldeten unglücklichen Ausgänge können natürlich der Richtigkeit der Indication keinen Eintrag thun.

Um so grösser sind die Meinungsverschiedenheiten über die Nothwendigkeit neuen operativen Vorgehens bei den beiden anderen Complicationen. Freilich herrscht darüber unter den Chirurgen nahezu Uebereinstimmung, dass man einen sicher diagnosticirten mechanischen Darmverschluss, falls der Kräftezustand des Patienten noch ein leidlicher ist, operativ lösen soll, je früher um so besser. Deshalb beanspruchen sie ja den Ileus als ihre Domäne; daher machen sie ja dem internen Mediciner so oft den Vorwurf, durch zu lange zwecklose innere Medication den günstigsten Zeitpunkt für einen Erfolg versprechenden operativen Eingriff versäumt zu haben. Berücksichtigt man, dass nach Spencer Wells von 1000 Laparotomirten nicht weniger als 11 an Ileus zu Grunde gehen, so müsste man daher erwarten, ziemlich häufig von Relaparotomien wegen Ileus nach Bauchschnitt zu hören. Steht doch der Patient hier von Anfang an unter Obhut des Chirurgen, entwickeln sich doch die gefährlichen Complicationen direct unter seinen Augen! Weit gefehlt! Eine Durchsicht der Literatur lässt nur eine recht spärliche Anzahl einschlägiger, sehr zerstreut veröffentlichter Fälle auffinden. Es ist eine grosse Ausnahme, wenn ein Chirurg allein z. B. Lucas Championnière über 6 Fälle von operativ behandeltem Ileus nach Laparotomien zusammenhängend berichtet. Ich habe deswegen meine ursprüngliche Absicht, einmal möglichst alle bisher veröffentlichten Fälle zusammenzustellen, um so einen zahlenmässigen Einblick über den Erfolg der Operation zu bekommen, wieder fallen lassen. Die Zusammenstellung wäre doch nur höchst unvollständig und ungenau ausgefallen. Die meisten Fälle sind sicher nicht publicirt; wahrscheinlich waren die Resultate nicht sonderlich befriedigend. Aber ebenso sicher ist anzunehmen, dass in recht vielen Fällen der rechtzeitige, vielleicht lebensrettende Eingriff unterlassen worden ist. Warum? Wegen der Unsicherheit der Diagnose, der stets erhofften Möglichkeit spontaner Lösung des Verschlusses, der bisher ziemlich ungünstigen Ergebnisse der Laparotomie wegen Ileus.

Die Resultate der secundären Laparotomie sind allerdings bis heute noch wenig erfreulich; sie sind indess, wie eine nähere

Durchsicht der publicirten Fälle lehrt, meist die Folge zu spät vorgenommener Eingriffe, die Folge einer so langen Verzögerung, bis der Kräftezustand des Patienten erschöpft oder eine Peritonitis zum Darmverschluss hinzugetreten war. Bei frühzeitiger Operation ist ihre Gefahr, wie einige Fälle lehren, sicher nicht erheblich. Ist man doch beim Ileus nach Laparotomien meist in der günstigen Lage, von vornherein mit Wahrscheinlichkeit den Sitz der Occlusion zu kennen. Langes Suchen nach dem Hinderniss ist meist nicht nöthig. — Die Möglichkeit spontaner Lösung des Verschlusses selbst in scheinbar verzweifelten Fällen ist freilich durch die Erfahrung genügend sicher gestellt. Hierauf warten zu wollen hiesse indess den gleichen Fehler begehen, wie den spontanen Ablauf einer incarcerirten Hernie abzuwarten. Und was die Unsicherheit der Diagnose betrifft, so möchte ich doch fragen, ob sie denn wirklich, von Ausnahmefällen abgesehen, so gross ist, um ein so langes Zuwarten, wie es meist noch üblich ist, zu rechtfertigen. Gelingt es auch nicht immer die Art des Verschlusses frühzeitig zu diagnosticiren, die Thatsache, dass ein solcher besteht, ist doch meist frühzeitig zu erkennen, und sie sollte ausreichen, wenn die innere Medication nicht rasch Besserung bringt, uns zur Operation zu veranlassen. Die Forschungen der letzten Jahre haben uns ja doch in der Diagnose des Ileus ein gutes Stück weiter gebracht und uns in dem Wahl'schen Zeichen der Palpation der tumorartig aufgetriebenen abgeschnürten Darmschlinge, wie der von Schlange, Obalinski u. A. hervorgehobenen vermehrten Peristaltik der zuführenden Schlinge vorzügliche Handhaben zur Orientirung gegeben. Eine vom ersten Auftreten irgendwie verdächtiger Symptome ununterbrochene genaue Beobachtung und häufig wiederholte sorgsame Untersuchung des Abdomen ist freilich selbstverständliche Bedingung.

Die Hauptschwierigkeit der Diagnose des Ileus nach Laparotomien liegt sicher auch heute noch in der Aehnlichkeit mit dem Symptomenbild vieler Fälle von Peritonitis. Man könnte sich ja nun freilich den Entscheid über die Vornahme einer neuen Laparotomie leicht machen, indem man erklärt, auch die Peritonitis stets zum Gegenstande chirurgischer Therapie machen zu wollen. Das hiesse indess weit über das Ziel hinausschiessen und würde die Operation selbst nur in Misskredit bringen. Die Erfolge der Laparotomie bei

diffuser Peritonitis sind noch so ungünstige, dass es dringend geboten erscheint, unter den der Operation zu unterwerfenden Fällen eine strenge Auswahl zu treffen. — Es lassen sich die Indicationen für die Wiedereröffnung der Bauchhöhle bei Ileus und Peritonitis nicht ganz von einander gesondert besprechen, weil eben die eine Complication nur zu oft die andere zur Folge hat. Wir gelangen vielleicht am ehesten zur Aufstellung präciser therapeutischer Forderungen, wenn wir die einzelnen Fälle wieder in Gruppen ordnen und zunächst diejenigen Gruppen absondern, bei denen die Indication oder Contraindication zum Eingriff ziemlich klar auf der Hand liegt. Ich bin mir wohl bewusst, welche Unzuträglichkeiten eine solche Schematisirung in sich birgt, wie unmöglich es ist, jeden Fall scharf einer bestimmt umgrenzten Klasse zuzutheilen. Aber es handelt sich ja zunächst nicht darum, für jeden einzelnen Fall specielle Anweisungen zu ertheilen, sondern für die Allgemeinheit Durchschnittsnormen aufzustellen.

Da die bei weitem grösste Mehrzahl aller Fälle von Bauchfellentzündung mit Fieber, die reiner Darmocclusion ohne Temperatursteigerung verlaufen, so erscheint es mir von rein praktischen Gesichtspunkten aus, so wenig wissenschaftlich dies auch ist, und so manche Ausnahme die Prämisse erleidet, nicht nur erlaubt, sondern zweckmässig, die ganz ohne jede Temperatursteigerung verlaufenden Fälle von den fieberhaften für die Besprechung der therapeutischen Grundsätze auseinanderzuhalten. Ich weiss ja sehr wohl, dass viele, gerade die schwersten Fälle septischer Peritonitis fieberlos ablaufen können; gerade bei ihnen sind aber die anderen Symptome der Infection sehr ausgeprägt und kommt eine Operation fast nie in Frage. Auch habe ich selbst ja gerade in meiner Arbeit über Ileus und Pseudoileus auf die Fälle aufmerksam gemacht, in denen selbst typische exsudative Bauchfellentzündungen nach Laparotomien viele Tage, ja selbst einige Wochen sich unter undeutlichen Erscheinungen eines Ileus bis zum Tode hinziehen können, ohne dass auch nur einen Tag die Temperatur über 37,8° in die Höhe stieg, doch bleiben diese Fälle ja immer seltene Ausnahmen.

Relativ klar liegen die Verhältnisse dann, wenn die Störung erst ziemlich spät nach der Laparotomie auftritt; war der Verlauf in der verflossenen Zeit ein ganz normaler, war bereits ein oder

mehrere Mal Stuhl erfolgt, setzen erst nach vielleicht schon 10—14 Tagen die bekannten Zeichen eines Darmverschlusses und zwar plötzlich ein: Sistiren von Flatus, absolute Stuhlverstopfung, Koliken, für Inspektion und Palpation gesteigerte Peristaltik, Erbrechen etc., bleibt dabei die Temperatur unter 38°, der Puls ruhig oder nur wenig beschleunigt, dann haben wir es nahezu sicher mit einem mechanischen Verschluss durch Volvulus, Abschnürung durch ein Pseudoligament, Abknickung oder dergl. zu thun. So lagen, wie die Casuistik zeigt, vielleicht die meisten Fälle, in denen bisher erfolgreich laparotomirt wurde. Für diese Gruppe passt die frühzeitige Operation, da ist es auch nicht gut, das Symptomenbild etwa durch irgend welche innere Medication zu trüben; man beobachte vielmehr mit gespannter Aufmerksamkeit die Entwickelung der oben berührten objectiven Zeichen des Verschlusses, bereit einzugreifen, sowie diese die Diagnose sichern lassen. Im zweifelhaften Falle wird ein Abführmittel, Ricinusöl, nach vorgängiger Magenausspülung in den Magen gegossen, die Situation rasch klären; bleibt der Stuhl aus, verschlimmern sich gar die Beschwerden, dann zögere man freilich auch nicht mit der sofortigen Wiedereröffnung des Bauches.

Die gleiche Indication liegt vor bei dem ganz acut gleich nach der Operation auftretenden Ileus; hier kann nur die rasche Operation Hülfe bringen, weil die Occlusion, fast immer auf einem operativen Fehler beruhend, seltener durch Volvulus erzeugt, rein mechanischer Art ist. Allerdings collabiren gerade unter solchen Umständen manche Patienten so schnell, dass der Tod erfolgt, ehe man sich nur einigermassen über die Ursache des Collapses klar ist, und bei dem besten Willen zu frühzeitiger Operation doch mit derselben zu spät kommt. In diesen Fällen ist eben Hülfe unmöglich, aber sie sind doch die selteneren. Meist bleibt soviel Zeit, um wenigstens zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu gelangen, wofern man sich nicht durch Opium selbst das typische Symptomenbild verdeckt. Ein rein functioneller Ileus macht nicht so früh nach der Operation so stürmische Erscheinungen.

Entwickelt sich das Bild der Darmocclusion mehr subacut nach Ablauf der ersten Tage, dann haben wir es, wie oben auseinandergesetzt, gewöhnlich mit Verwachsungen und Abknickungen zu thun und nach den vorhin dargelegten Grundsätzen zu handeln.

Halten die Ileuserscheinungen trotz Magenausspülungen und Opium an, bleibt der Abgang von Flatus aus, besteht das Erbrechen fort, nimmt der Meteorismus zu, so schreite man auch dann zur neuen Laparotomie, ehe die diffuse Darmlähmung mit ihrer fassförmigen Auftreibung des Abdomen die Peritonitis ankündigt. Es ist mir kein Fall aus der Literatur bekannt geworden, in welchem etwa eingegriffen wäre, ohne dass sich ein mechanisches Hinderniss gefunden hätte. Differential-diagnostisch kämen hier namentlich die fieberlosen Fälle von Pseudoileus in Frage. Das Verhalten des Pulses kann hier ausschlaggebend werden. Ein ruhig bleibender Puls spricht entschieden für Ileus, starke Beschleunigung mit Wahrscheinlichkeit für Infection.

Weit grössere Schwierigkeiten setzen der Beurtheilung die häufigen Fälle entgegen mit dauerndem, noch mehr die mit zeitweiligem geringem Fieber. Temperatursteigerung, selbst nur einmalige, bedingt immer, namentlich, wenn sie von erheblicher Pulsbeschleunigung begleitet ist, den Verdacht einer wenn auch begrenzten peritonealen Infection und mahnt, mit einer neuen Operation nicht allzu voreilig zu sein. Freilich soll das nicht heissen, die Hände in den Schooss zu legen oder lediglich bei Opiumdarreichung den Gang der Dinge bis zum Schluss abzuwarten.

Vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus und nach den bisherigen klinischen Erfahrungen ist jeder operative Eingriff aussichtslos bei allgemeiner peritonealer Sepsis ohne jedes oder mit nur geringem Exsudat, also in Fällen, bei denen die Autopsie lediglich eine weit verbreitete fleckweise oder streifenförmige Injection der Serosa und starken Meteorismus ergiebt, sowie ferner bei der Form der diffusen, jauchigen Peritonitis, bei der eine wechselnd grosse Menge trüber, missfarbiger, serös-eitriger Flüssigkeit, meist mit Blutbeimischungen im kleinen Becken und zwischen den Darmschlingen angesammelt ist. — Chancen für einen operativen Eingriff bietet allein die circumscripte, abgesackte, intraperitoneale Eiterung, wie die von einem primären Herde etappenförmig unter steter Bildung fibrinös eitriger Auflagerungen und Adhäsionen allmählich fortschreitende und so schliesslich diffus gewordene e i t e r i g e Form der Peritonitis.

Erlauben die Krankheitserscheinungen vielleicht schon eine ähnliche Auseinanderhaltung? Mit einer gewissen Reserve glaube

ich diese Frage bejahen zu dürfen. Es überwiegen bei den ersten Formen die Zeichen der septischen Allgemeininfection über die der localen Entzündung. Sehr rasches Ansteigen der Temperatur gleich am ersten Tage nach der Hernio- oder Laparotomie bis zu den höchsten Graden, starke Beschleunigung und Kleinheit des Pulses, wiederholtes qualvolles Erbrechen, früh und schnell auftretender diffuser Meteorismus, Störungen der Kothentleerung, bald absolute Obstipation, bald nur vorübergehende Ileus-Symptome, bald profuse Diarrhöen sind den ersten beiden Kategorien gemeinschaftlich zukommende Zeichen. Dabei ist der aufgetriebene Leib bei der ersten Form auf Druck nur wenig empfindlich, trotz der Auftreibung weich, eindrückbar. Bei den Fällen der zweiten Gruppe ist die Schmerzhaftigkeit oft schon beträchtlicher. Selbst wenn ausnahmsweise das Fieber minder hoch ist oder gar fehlt, ist doch die starke Pulsbeschleunigung höchst verdächtig. Sie lässt selbst beim Vorhandensein von Ileussymptomen im Zusammenhalt mit dem Fehlen des circumscripten Darmtumors und einer deutlichen Steigerung der peristaltischen Bewegungen die Diagnose meist frühzeitig klar stellen. In allen derartigen Fällen handelt es sich nur darum den Patienten Euthanasie zu schaffen; eine Operation kommt nicht in Frage.

Bei den beiden restirenden Kategorien pflegen die localen Entzündungserscheinungen stärker ausgeprägt zu sein, die Zeichen der Allgemeininfection zurückzutreten. Der Puls ist wohl auch beschleunigt, entspricht indess in seiner Höhe ungefähr der Temperatursteigerung, beide wechseln nach der In- und Extensität des entzündlichen Processes. Bei ganz circumscripter Affection kann Fieber sogar ganz fehlen oder nur 1—2 Tage in mässiger Höhe auftreten, um dann nachzulassen. Zuweilen treten alle Störungen erst mehrere Tage nach der Operation nach bisher ganz freiem Intervall auf, mit dem Fieber gleichzeitig die Schmerzen, Erbrechen u. s. w. Das klinische Bild kann dann völlig dem eines acuten oder subacuten, aber eben durch Fieber complicirten Ileus gleichen. In der That handelt es sich auch vielfach um eine Verbindung functioneller mit mechanischer Behinderung der Kothpassage, um Adhäsionen, Knickung und circumscripte Darmlähmung. Letztere beschränkt sich wie der Druckschmerz auf die nächste Nachbarschaft des Entzündungsherdes. Die übrigen Schlingen behalten ihre

motorische Kraft, daher ist auch der Meteorismus nicht diffus, bleiben die Darmbewegungen sicht- und fühlbar. Nach Herniotomien, Resectionen gangränöser incarcerirter Netzstümpfe, Myomotomien, Salpingotomien etc. ist gerade diese Form häufig beschrieben worden. In allen diesen Fällen wird man zunächst versuchen müssen, den Infectionsherd durch grosse Opiumgaben zu localisiren. Die Ileussymptome schwinden dann, wie die eine aseptische Adhäsion zuweilen begleitenden oft allein; halten sie indess an, so soll uns die complicirende Peritonitis nicht von der Operation abhalten. Giebt uns doch letztere die Möglichkeit durch Entleerung des abgesackten Eiterherdes auch dem Fortschreiten der septischen Entzündung Einhalt zu thun.

Schon mehrfach haben derartige Fälle Anlass zu glücklichen Relaparotomien gegeben. So beschreibt Dörffler neuerdings einen erfolgreich operirten Fall, in welchem nach Eröffnung einer perityphlitischen Eiterung Ileus entstanden war, die Adhäsion und Knickung einer Darmschlinge, die einen Theil der Abscesswand bildete, den Darmverschluss, wie die Operation ergab, veranlasst hatte. In einem Falle von Championnière gingen die Erscheinungen des acuten Ileus zurück nach Eröffnung eines um den necrotischen Stumpf eines resecirten Netzes gebildeten Abscesses. Cario beschreibt zwar einen Fall, bei dem durch Durchbruch des Abscesses nach aussen spontan Heilung erfolgte. Auf so glückliche Zufälle dürfen wir indess doch wohl nicht rechnen. Die Gefahr eines Durchbruchs des Abscesses in die noch freie Bauchhöhle oder des Todes an der Darmocclusion liegt zu nahe.

Die letzte Form, die der progredient eitrigen Peritonitis, entwickelt sich oft aus der vorhergehenden. Die anatomischen Verhältnisse, wie der klinischen Symptomencomplex ähneln dann am meisten dem bekannten Bilde der Perityphlitis. Auch für die Therapie dürfen wir wohl am besten die gleichen Grundsätze festhalten, wie sie heute für die eiterige Appendicitis maassgebend geworden sind.

Im Allgemeinen möchte ich also für ein activeres Vorgehen plaidiren, als es bisher gewöhnlich üblich war und meinen Standpunkt dahin präcisiren:

Treten bei völlig fieberfreiem Verlaufe und Fehlen auffallender Pulsbeschleunigung anhaltende Ileussym-

ptome auf, so entschliesse man sich zur Wiedereröffnung des Abdomen und zwar: bei acutem Einsetzen der Erscheinungen gleich nach der Laparotomie, oder wieder erst spät, ein bis zwei Wochen nach derselben, möglichst früh, da es sich in diesen Fällen erfahrungsgemäss fast immer um mechanischen Verschluss handelt. Eine 24—48stündige Beobachtung dürfte, falls man sich nicht durch Opium das Bild verschleiert, zum Nachweis objectiver Symptome und Sicherung der Diagnose meist ausreichen. — Bei subacutem sich in der Regel einige Tage nach der Operation entwickelndem Ileus versuche man zunächst Magenausspülungen und Opium, halte sich aber jederzeit bereit zur neuen Laparotomie, sowie nicht rasch, durchschnittlich binnnen 1—2 Tagen Besserung erfolgt.

Bei zeitweise oder dauernd fieberhaftem Verlauf erfordern die Zeichen einer Peritonitis, wie einer Darmocclusion immer zunächst Opium in grossen Gaben. Geht der Ileus nicht zurück, während doch die nachweisbare Peristaltik eine diffuse Darmlähmung ausschliessen lässt, so muss das Hinderniss auch mit dem Messer aufgesucht werden, insbesondere ist nicht zu zögern, wenn die Palpation eines druckschmerzhaften Tumors die Existenz eines Abscesses wahrscheinlich macht, oder ein langsames Fortschreiten der Entzündung zu beobachten ist.

Zeichen septischer Allgemeininfection wie diffuser Darmlähmung sind Contraindicationen eines jeden Eingriffs.

Man suche sich also stets durch genaueste Verfolgung aller Einzelheiten während des Verlaufs und fortgesetzte exacteste Beobachtung ein Urtheil über die pathologisch-anatomischen Verhältnisse in jedem Falle zu bilden, so weit dies nach unseren heutigen Erfahrungen möglich ist, und richte darnach sein Handeln ein. Dreistes Vorgehen wird mehr Menschenleben retten, als unschlüssiges Zaudern.

Ueber das bei der Laparotomie einzuschlagende Verfahren brauche ich mich nicht in Einzelheiten einzulassen, sie sind all-

gemein bekannt. Der Eingriff hat etwa bestehende mechanische Hindernisse für die Kothcirculation zu beseitigen, der Weiterverbreitung etwa vorhandener localer septischer Processe vorzubeugen. Dass also ein Volvulus zurückgedreht, ein einschnürender Strang durchschnitten werden müsse u. s. w., versteht sich von selbst, wie auch die Beachtung der Lebensfähigkeit einer abgeschnürten Schlinge und die im Falle der Gangrän nothwendige Darmresection. Nur darauf sei hingewiesen, dass man in Fällen ausgedehnter, nur sehr schwer löslicher Adhäsionen nach dem Vorgange von Zweifel oft besser thun wird, sie bestehen zu lassen und eine Entero-Anastomose zwischen dem geblähten zuführenden und dem abführenden leeren Schenkel anzulegen. Eine Darmgangrän ist ja bei Adhäsion und Knickung nur selten zu fürchten, die gewaltsame Lösung der Verwachsung aber zeitraubend und mit der Gefahr des Einreissens des Darmes, wie des operativen Shocks verbunden. Zudem stellt selbst die Lösung der Adhäsion, wie ein von mir selbst beschriebener Fall zeigt, nicht immer gleich die Durchgängigkeit der abgeknickten Schlinge wieder her. Die rasch und ohne wesentliche Gefahr auszuführende Entero-Anastomose genügt allen Indicationen.

Wird beim Lösen der Adhäsion ein Abscess aufgedeckt, oder macht das Aussehen der geknickten Schlinge oder der vorgängige Verlauf irgend wie den Verdacht rege, dass ein infectiöser Process die Verwachsung veranlasst habe, dann halte ich es für fehlerhaft, die gelösten Darmschlingen einfach nach vorgängiger Desinfection wieder zu reponiren. Eine wirkliche Desinfection gelingt doch nicht. Die bisher localisirte Entzündung würde sich zu einer diffusen Peritonitis umwandeln. Gerade auf diesen technischen Fehler dürften mehrere der unglücklichen Ausgänge einer gelungenen Beseitigung eines Darmverschlusses nach Laparotomie zurückzuführen sein. Das einzige meiner Meinung nach in solchem Falle stets gebotene Mittel ist die Tamponade. Beide nach Lösung der Verwachsung entstandenen Wundflächen sind mit Jodoformgaze zu bedecken resp. zu umhüllen, und diese ist zur Wunde herauszuleiten. Sie drainirt nicht nur, sie verhütet auch durch die rasch mit ihr stattfindende Verklebung der benachbarten Darmschlingen die Weiterverbreitung der Infection.

Meine Herrn! Sie finden in dem Gesagten manche rein theore-

tische Deductionen. Wesentlich aber basiren die gezogenen Schlussfolgerungen jedoch auf dem, was ich selbst in langer Assistenten-Laufbahn und eigener Praxis gesehen habe und einem Studium der in der Literatur niedergelegten Kasuistik, soweit diese mir zugänglich war. Die meisten dieser Mittheilungen sind freilich wegen Mangel detaillirter Angaben unzulänglich; die Erfahrung des Einzelnen zur Entscheidung so schwieriger und praktisch doch so bedeutungsvoller Fragen nicht ausreichend. Dies ist der Grund, weshalb ich glaubte, dieselben dem Congress unterbreiten zu dürfen, und weshalb ich Sie bitte, durch Mittheilung Ihrer Erfahrungen in der Discussion zu einer Einigung der zur Zeit noch so weit auseinandergehenden Anschauungen beizutragen.

IX.

Zur Operation der Geschwülste des Wirbelcanals.

Von

Dr. Kümmell,

Oberarzt der chirurgischen Abtheilung des Marienkrankenhauses[1]).

M. H.! Es sind nunmehr 6 Jahre verflossen, seitdem Horsley der deutschen Gesellschaft für Chirurgie über den ersten mit Erfolg auf operativem Wege beseitigten Tumor des Rückenmarks berichtete und in einer unserer Gesellschaft gewidmeten epochemachenden Arbeit seine Anschauungen über die Diagnose, den Verlauf und die Behandlung der Rückenmarksgeschwülste niederlegte. Es war zu erwarten, dass diesem ersten Aufsehen erregenden Erfolge, welcher unserer diagnostischen Erkenntniss, unserm operativen Können wieder neue Bahnen erschloss, bald zahlreiche weitere nachfolgen würden. Sowie in den letzten Jahren die Erkenntniss und die chirurgische Inangriffnahme der Geschwülste des Gehirns einen raschen und erfolgreichen Aufschwung genommen haben und wohl jeder beschäftigte Chirurg über eine mehr oder weniger grosse Anzahl derartiger Fälle zu berichten hat, so liess sich auch erwarten, dass in der Chirurgie des Rückenmarks eine gleich lebhafte Thätigkeit sich entwickeln würde. Dieses ist nun anscheinend nicht der Fall gewesen, sei es, dass die Geschwülste des Rückenmarks und des dasselbe umschliessenden Canals zum Glück für die Menschheit immer zu den selteneren Vorkommnissen gehören, sei es, dass unsere diagnostischen Kenntnisse noch nicht

1) Nach einem am 3. Sitzungstage des Congresses gehaltenen Vortrag, 19. April 1895.

soweit gediehen sind, um uns in einigermaassen sicherer Weise das Verhandensein einer Neubildung erkennen zu lassen oder sei es endlich, dass die operativ technischen Schwierigkeiten und die mit einem Eingriff verbundenen Gefahren öfter von einem solchen abgehalten haben. Gross ist jedenfalls die Zahl der innerhalb dieser 6 Jahre zur Operation gelangten im Wirbelcanal verborgenen und nicht äusserlich zu Tage getretenen Geschwülste nicht zu nennen. Ausser einem zweiten von Horsley selbst operirten Fall, welcher im Shock kurz nach der Operation tödtlich endete, wurde nach den Angaben der Litteratur in 8 weiteren Fällen der Wirbelcanal zwecks Beseitigung einer Neubildung eröffnet. In 2 Fällen wurde der, wie die spätere Autopsie nachwies, richtig diagnosticirte Tumor nicht gefunden, sodass bis jetzt nur 8 mal die Entfernung von Geschwülsten des Wirbelcanals vorgenommen wurde. Ueber ein erfolgreich operirtes Lymphangioma cavernosum der Cauda equina hat unserer Gesellschaft Rehn im Jahre 1891 berichtet. Von den 8 operirten Fällen sind nur 3 geheilt, 4 sind tödtlich verlaufen und in einem blieb der Erfolg nach der Operation aus. Einer ist inzwischen an Recidiv gestorben. Bei einem so qualvollen und mit Sicherheit schliesslich zum Tode führenden Leiden, wie es die Geschwülste des Rückenmarks bilden, liegt in der Operation die einzige Rettung für die unglücklichen Kranken. In der möglichst früh gestellten Diagnose, welche uns mit annähernder Sicherheit den Sitz der Geschwulst kennen lernt und in einer weiteren Ausbildung der chirurgischen Technik wird der Fortschritt auch auf diesem Gebiete unser so weit entwickelten chirurgischen Wissenschaft liegen. Je reichere Erfahrungen wir an der Hand eines grösseren Krankenmaterials sammeln werden, um so sicherer wird unser diagnostisches und differentialdiagnostisches Können, sowie unser therapeutisches Handeln sein. In diesem Sinne möchte ich folgenden Fall alsmir nicht uninteressant erscheinenden Beitrag der bislang nur spärlichen Litteratur beifügen.

Der Patient, Kaufmann, jetzt 47 Jahre alt, will in früheren Jahren keine besondere Krankheit ausser Dyssenterie durchgemacht haben. Eine luetische Infection soll nicht stattgefunden haben und keine hereditäre Belastungen vorliegen. Seit dem Jahre 1889 verspürte der sonst gesunde und kräftige, nicht abgemagerte Patient häufig Müdigkeit im Rücken sowie ein ziehendes Gefühl welches nach den Seiten hin ausstrahlte. Diese Beschwerden blieben auch im Jahre 1890—91 bestehen. Im letzten Jahre entstanden sehr lebhafte Schmerzen

und Hitzegefühl im After, der Stuhlgang war oft sehr erschwert und mit Schmerzen verbunden; vom 1. April 1892 ab concentrirten sich die Schmerzen auf Kreuz und Steissbein und nahmen in der intensivsten Weise zu, dem Patienten das Sitzen, Gehen und Liegen in hohem Maasse erschwerend. Auffallend war, dass sich die Schmerzen gewöhnlich Mittags 1 Uhr einstellten und bis 3 oder 4 Uhr Nachts anhielten. Die Beschwerden werden als ein intensiver Schmerz in der Mastdarm- und Kreuzbeingegend geschildert, der in die Nates und die Beine ausstrahlte. Die Urinentleerung war wesentlich erschwert, es bestand hartnäckige Verstopfung; beim Gehen ermüdete Patient sehr rasch und hatte beim Aufstehen ein Gefühl von hochgradiger Steifigkeit. In den Fusssohlen wurde über Sangeln und Kribeln geklagt; da Patient in Folge der Schmerzhaftigkeit nur kurze Zeit sitzen und stehen konnte, so machte sich ein Zustand von nervöser Unruhe geltend, der bei dem negativen localen Befund anfangs als Neurasthenie gedeutet wurde. Die längere Zeit angewandten Mittel, örtliche Einreibungen, hydrotherapeutische Kuren und Anderes mehr blieben ohne jeden Erfolg. Am 24. Mai 1893 wurde der Patient von Dr. Saenger untersucht, der Folgendes constatirte: Ueber dem dritten Kreuzbeinwirbel eine auf Druck schmerzhafte Stelle, die Sensibilität am Kreuzbein und beiden Beinen intact; Patellarreflexe beiderseits gleich, aber gesteigert; Achillessehnenreflexe beiderseits gleich, aber schwach. Es wurde Galvanisation angewandt. Da während der nächsten Tage Patient über Zunahme der Schmerzen klagte, die besonders beim Stuhlgang einen sehr hohen Grad erreichten, wurde eine Rectaluntersuchung vorgenommen und ein rundlicher, dem Kreuzbein breitbasig aufsitzender Tumor constatirt. Als ich am 1. Juni den Patienten mit dem behandelnden Arzt Dr. Oberg zusammen sah, konnte ich dessen bereits gestellte Diagnose einer bösartigen Neubildung des Os sacrum nur bestätigen.

Patient in gutem Ernährungszustand und von mässig kräftigem Körperbau, nicht wesentlich abgemagert, klagt über die bereits oben angegebenen Beschwerden, heftige Schmerzen im Kreuz, welche nach den Beinen hin ausstrahlten und ihm seit Wochen Tag und Nacht jede Ruhe raubten. Morphium-Injection war nur von vorübergehender Wirkung. Der Urin konnte nur langsam und mit Mühe entleert werden, die Defäcation war schmerzhaft und mühsam; es wurden nur harte knollige Kothmassen entleert.

Die objective Untersuchung ergab gesunde Brust- und Bauchorgane. Die Gegend des Kreuzbeins besonders rechterseits leicht geschwollen, auf Druck schmerzhaft und etwas oedematös; der in das Rectum eingeführte Finger constatirte eine der rechten Seite des Kreuzbeins angehörige, demselben breitbasig aufsitzende, sich weich anfühlende Prominenz. Die Abtastung des Os sacrum durch combinirte Untersuchung liess ein deutliches knisterndes Gefühl wahrnehmen. Die Diagnose eines Tumors, welcher das Kreuzbein in ausgedehnter Weise durchsetzt und auch nach dem Gefühl zu urtheilen, die äussere Knochenlamelle bis auf eine dünne Schale zerstört hatte, schien uns zweifellos; in Anbetracht des nicht hohen Alters des Patienten glaubten wir ein Sarcom annehmen zu dürfen. Am 3. Juni wurde die Operation ausgeführt. Ein über die rechte Seite des Kreuzbeines bis zum Steissbein verlaufender Längsschnitt

legte den Knochen bloss. Nachdem mit Meissel und Löffel die obere Knochenlamelle entfernt war, quollen sofort mächtige weiche Tumormassen hervor. Die Blutung war eine ungemein heftige, es quoll sehr stark aus dem weichen Knochengewebe hervor und musste mehrfach eine vorübergehende Tamponade mit heissen Schwämmen vorgenommen werden. Fast die ganze rechte Hälfte des Kreuzbeines und ein Theil der linken Seite wurde entfernt und nachdem mit Meissel und Löffel alles nachweislich Kranke entfernt war, wurde die Wundhöhle tamponirt. Die microscopische Untersuchung des Tumor ergab, dass es sich um ein Spindelzellen-Sarcom handelte. Der weitere Krankheitsverlauf war ein sehr günstiger. Nachdem die durch die Operation hervorgerufenen Schmerzen beseitigt waren, fühlte sich Patient vollkommen wohl. Die früheren qualvollen Leiden waren verschwunden, Die vor der Operation vorhandenen Urinbeschwerden waren jedoch nicht beseitigt, im Gegentheil konnte Patient nur wenig Urin spontan entleeren und musste der Katheter häufig angewandt werden. Ebenso bereitete die Defäcation viel Unbehagen und konnte nur durch Anwendung von Laxantien und Clysmata erreicht werden. Die während der ersten Tage nach der Operation vorhandene Parese in den unteren Extremitäten, welche entschieden durch Zerrung des Plexus während der Operation hervorgerufen war, ging bald vorüber. Die Wunde heilte ohne Zwischenfälle relativ rasch, so dass Patient Anfang September, 13 Wochen nach der Operation seine geschäftliche Thätigkeit wieder aufnehmen konnte. Die Defäcation war immer noch erschwert, ebenso zeigte sich noch eine verlangsamte und behinderte Urinentleerung, die jedoch zum Theil auf eine Strictur der Urethra zu beziehen war. In Folge des häufigen Katheterismus, der zeitweise vom Patienten selbst ausgeführt wurde und circa 6 Wochen nothwendig war, entstand eine ziemlich starke Cystitis und tiefergehende Urethritis, welche die Ursache der Stricturbildung wurde.

Das gute Befinden des Patienten hielt bis zum März 1894 an. Der Kranke konnte seinen Berufspflichten nachgehen. Seit März fing Patient an über anfangs milde, später heftige Stiche unter dem linken Schulterblatt zu klagen, die zeitweise durch Einreibungen beseitigt wurden. Der Stuhlgang war ungemein hart und musste oft mechanisch entfernt werden. Den Urin konnte Patient häufig nicht halten, später träufelte derselbe unbemerkt dauernd ab, so dass das Tragen eines Recipienten nothwendig wurde. Im Laufe des Sommers steigerten sich die Schmerzen in der linken Schulter und Brustseite besonders bei Bewegung ganz erheblich; sie breiteten sich bis zur Mitte des Rückens und bis in die Gegend des Magens aus, sich jedoch stets nur auf der linken Seite haltend. Ende September stellte sich in beiden Beinen ein Gefühl von Kribeln und Eingeschlafensein, sowie von Kraftlosigkeit und Schwäche in beiden Beinen ein. Vorübergehend war auch einmal ein Gefühl von Lähmung im linken Arm bemerkt. Der Kranke war magerer geworden, hatte aber in letzter Zeit wieder zugenommen. Am 28. 9. wurde Patient von Dr. Saenger von Neuem untersucht, derselbe fand den 5.—6. Brustwirbel schmerzhaft, Patellarreflexe beiderseits gesteigert, keinen Fussklonus, keine Atrophie, der Gang des Patienten war sicher und ohne Schwankungen.

In den nächsten Tagen hatte das Gefühl von Eingeschlafensein in beiden Beinen zugenommen. Beide unteren Extremitäten sind entschieden schwächer geworden. Patient knickt beim Gehen oftmals in die Knie und hat das Gefühl, als ob er schwanke. Bei der Stuhlentleerung hat Patient beim Drängen einen durchschiessenden, beklemmenden Schmerz, der vom Rücken nach der Brust zieht, jedoch stets an der linken Seite. — 2. October: Gestern hatte Patient im Bett sehr heftige Brustschmerzen linkerseits, das Bücken ist unmöglich und verursacht beim Versuch lebhafte Schmerzen; am Scrotum und Damm: besonders links Analgesieen. — 3. October. Patient hatte gestern wieder heftige Brustschmerzen, so dass er sich nicht bewegen konnte, Schlaf nach Antipyrin gut. Beim Gehen schwankt Patient deutlich und klagt über zunehmende Schmerzen bei Bewegung.

10. October: Die vorigen Tage heftige Schmerzen, besonders im Bein, Nachts zunehmend, durch Antipyrin gemildert. Beim Umdrehen ist Patient sehr unsicher auf den Beinen. Beim Kniefersenversuch Ataxie. Patellarreflexe gesteigert. Kein Fussclonus, keine Atrophie. Bauchreflex fehlt links, rechts schwach. Bei jeder unvorhergesehenen Bewegung hat Patient heftige beklemmende Schmerzen in der linken Brustseite.

6. November: Rasch zunehmende Schwäche in beiden Beinen. Am 4. November konnte Patient noch auf 2 Personen gestützt die Treppe heraufgehen, am folgenden Tage war dieses unmöglich. Das rechte Bein kann heute noch etwas, das linke gar nicht mehr bewegt werden. Patellarreflexe beiderseits gesteigert; reflectorische Zuckungen in beiden Beinen beim Bestreichen der Fusssohlen, Cremasterreflex fehlt beiderseits; Plantarreflexe beiderseits vorhanden; Sensibilität in beiden Beinen total herabgesetzt, nur die Fusssohle ist noch etwas empfindlich. Der dritte Brustwirbel auf Druck wenig empfindlich, nicht auf heissen Schwamm. Die Anästhesie reicht hinten auf der linken Seite bis zum 3. Brustwirbel, direct darüber befindet sich eine hyperästhetische Zone, rechterseits reicht die Anästhesie bis in die Höhe des dritten Brustwirbels, vorn linkerseits bis zur Höhe der Brustwarze direct darüber eine schmale hyperästhetische Zone.

In den nächsten Tagen liegt Patient mit vollständiger Lähmung beider Beine und vollkommener Anästhesie da. Jede Bewegung, auch die geringste Zuckung mit dem Fuss oder Zehen hat aufgehört, beim Berühren der Fusssohlen heftige Reflexzuckungen. Die auch spontan auftretenden reflectorischen Zuckungen der unteren Extremitäten, bei denen die Unterschenkel gebeugt werden, bilden eine Hauptbeschwerde des Patienten. Der Urin läuft unwillkürlich ab.

Dieses war der Zustand des Patienten, als ich denselben mit Dr. Oberg und Dr. Saenger untersuchte und wir uns über die Diagnose und die einzuschlagende Therapie schlüssig werden sollten.

Die traurige Anamnese, das circa $1^1/_2$ Jahr zuvor entfernte Sarcom des Kreuzbeins, liess es uns als zweifellos erscheinen, dass

es sich um einen Tumor derselben Beschaffenheit an einer Stelle des Wirbelcanals handeln müsse. Die Entwickelung des Leidens, der Beginn der Schmerzen, der sich fast ausschliesslich auf die linke Seite concentrirte, liess annehmen, dass die Geschwulst an der linken Seite des Rückenmarks sass oder dasselbe wenigstens zunächst und hauptsächlich von der linken Seite aus comprimirte. Erst bei dem weiteren Fortschreiten des Leidens wurde auch die rechte Seite bis zur vollständigen Paraplegie in Mitleidenschaft gezogen, aber auch jetzt noch war die anästhetische Zone auf der rechten Seite nur bis zum 7., links dagegen bis zum 3. Brustwirbel und hier mit darüberliegender hyperästhetischer Zone zu constatiren. Nach dem Verlauf des Leidens von Anfang März handelte es sich um eine langsame Compression des Rückenmarks zunächst der linken Seite, die mit Reizerscheinungen von Seiten der sensiblen Sphäre verbunden war. Von grosser Bedeutung war es, festzustellen, ob man eine extra- oder intradurale Geschwulst annehmen musste. Die an anderen Geschwülsten angenommene Reihenfolge der Symptome: Auftreten des Schmerzes, motorische Lähmung und dann Sensibilitätsparalyse stimmte im Grossen und Ganzen mit dem Verlaufe unseres Falles überein. Das Fehlen der trophoneurotischen Störungen, des Decubitus, sowie die nicht hochgradige Schmerzhaftigkeit, welche meist bei intraduralen Tumoren eine fast unerträgliche Höhe erreichen soll, liessen uns immerhin noch einen extraduralen Tumor erhoffen.

Die in letzter Zeit rasch bis zur vollständigen Lähmung eingetretenen Compressionserscheinungen machten ein baldiges operatives Eingreifen, wenn ein solches überhaupt ausgeführt werden sollte, nothwendig.

Was den Sitz der Geschwulst anbetraf, so war äusserlich an der Wirbelsäule nicht die geringste Veränderung zu constatiren. Auf Druck waren die Wirbel vollständig schmerzlos ausser der Gegend des dritten Brustwirbels; hier bestand bei stärkerem Druck eine mässige Empfindlichkeit, welche bei den oft nicht ganz bestimmten Angaben des Patienten uns so wenig sicher und zuverlässig zu sein schien, dass sie für sich allein kein hervorragendes diagnostisches Moment abgegeben haben würde. Bei verschiedenen Untersuchungen wurde ungefähr immer derselbe Wirbel vom Patienten als empfindlich bezeichnet, doch durchaus nicht

in überzeugender und prägnanter Weise. Weit sicherer war die bis zum 3. Brustwirbel linkerseits reichende Anästhesie mit der direct über ihr liegenden hyperästhetischen Zone. Hier an der Grenze zwischen hyperästhetischer und anästhetischer Zone wurde der Sitz des Tumors angenommen. Da die Anästhesie gewöhnlich, vor allem bei den Brustwirbeln etwas tiefer als der eigentliche Sitz des Tumors zu sein pflegt, glaubten wir ihn, um sicher zu gehen höher, etwa zwischen 2. und 3. Brustwirbel annehmen zu müssen; es handelt sich also nach der von Dr. Saenger nach längeren Beobachtungen und nach den geschilderten Symptomen gestellten Diagnose um einen in der Gegend zwischen 2. und 3. Brustwirbel hauptsächlich die linke Seite einnehmenden Tumor des Wirbelcanals. Ueber die Natur konnte aller Berechnung nach kein Zweifel existiren, es würde sich auch hier um ein Sarkom handeln.

Die Vermuthung, dass es sich enventuell um mehrere metastatische Tumoren handle, konnten wir nach genauer Analysirung der Entwickelung des Leidens und der bestehenden Symptome fallen lassen und alle Erscheinungen sämmtlich von einem Tumor ausgehend vollständig erklären.

Dass nur in einem operativen Eingriff die einzige Möglichkeit gegeben war, den Kranken eventuell von seinem Leiden zu befreien war selbstverständlich. Es handelt sich nur um die Frage, ob die Operation bei dem zweifellos bösartigen Charakter der Geschwulst Aussichten auf Erfolg biete oder ob selbst bei einem glücklichen Gelingen des Eingriffes, die vorhandenen Symptome fortbestehen würden. Bei der Fähigkeit des Rückenmarks, immerhin längere Zeit Compressionen seiner Substanz ohne vollständiges Erlöschen seiner Functionsfähigkeit zu ertragen und bei der immerhin erst seit einigen Tagen bestehenden vollständigen Unterbrechung der Leitungsbahnen, der vollständigen Motilitäts- und Sensibilitätsparalyse war eine Wiederherstellung der Functionen mit ziemlicher Sicherheit zu erhoffen. Wenn nichts geschah, war Patient zweifellos einem sicheren Tode nach einem gewiss recht qualvollen Leiden verfallen; zu verlieren war auf der einen Seite nichts, zu gewinnen im günstigsten Falle sehr viel. Was auch noch weiterhin zur Operation bestimmte, war der ungemein gute Kräftezustand des Patienten, welcher alle Chancen bot auch einen schweren operativen Eingriff zu überstehen und ferner der Umstand, dass nach der fast

vor $1^1/_2$ Jahr stattgehabten Entfernung des sehr weichen Sarcoms des Os sacrums jedenfalls bis dahin kein örtliches Recidiv aufgetreten war. Da bei weiterem Zuwarten sich die Chancen für den Kranken wesentlich ungünstiger gestaltet haben würden, schritten wir, nachdem der Kranke sich zur Operation entschlossen hatte, am 12. Nov. zur Ausführung.

Operation. Durch einen vom 2. Brustwirbel beginnenden über die Processus spinosi verlaufenden circa 17 Ctm. langen Schnitt wurden die Dornfortsätze freigelegt und mit scharfen Schnitten die Weichtheile von den Wirbelbögen abgelöst. Die Blutung war, wie gewöhnlich, eine sehr erhebliche und wurde mit heissen Schwämmen und vorübergehender Compression gestillt. Während wir auf der einen Seite die Compression ausübten, wurde auf der andern Seite weiter operirt. Nachdem die Wirbelbögen freipräparirt, fühlte ich an der linken Seite des 3. Wirbelbogens eine Rauhigkeit, die von vorn herein einen gewissen Anhaltspunkt für das weitere Vorgehen und das Auffinden des Tumors darbot. Die Dornfortsätze des 3., 4. und 5. Brustwirbels wurden mit der Knochenzange abgetragen und die Bögen derselben Wirbel mit dem Meissel abgeschlagen. Nach Freilegung des Rückenmarks quoll von der linken Seite her eine bröckelige, stark blutende Tumormasse hervor; dieselbe wurde, um das Operationsfeld frei und sichtbar zu machen, mit dem scharfen Löffel herausgeschabt und die profuse Blutung durch Schwammcompression gestillt. Nachdem das Operationsfeld trocken gelegt und klar zu Tage lag, zeigte sich die Medulla spinalis an der linken Seite hochgradig comprimirt. Durch den rundlichen, fast apfelgrossen Tumor war das Rückenmark in einer Ausdehnung von etwa $3^1/_2$—4 Ctm. anscheinend auf die Hälfte seines Lumens zu einem rundlichen Strange comprimirt, während es ober- und unterhalb der Druckstellen in die normale Form überging. Das Aussehen war ein dunkelrothes, hochgradig cyanotisches. Von der Dura liess sich der Tumor ohne weiteres ablösen, da er nicht mit derselben verwachsen war. Bei weiterem Verfolg des Tumors zeigte sich, dass derselbe in die Wirbelkörper nach der linken Seite hineinragte resp. sich in demselben entwickelt hatte. Um eine möglichst gründliche Entfernung alles Kranken zu erzielen, wurde das Rückenmark mit einem stumpfen Haken seitwärts gezogen und nun die dem 3. und 4. Wirbelkörper angehörende Knochenhöhle mit Meissel und scharfem Löffel gründlich ausgeräumt. Wie Sie aus diesen im Alkohol schon stark geschrumpften Tumormassen sehen, handelt es sich um einen recht ausgedehnten, ca. apfelgrossen Tumor und sie können sich nach der Menge der Tumormassen die Ausdehnung der Knochenhöhle in den beiden Wirbelkörpern vorstellen. Das Operiren an den vorderen und seitlichen Partien der Wirbelkörper war nicht ganz leicht.

Es war sehr interessant zu beobachten, wie schnell sich das comprimirt gewesene Rückenmark wieder ausdehnte. Nachdem vor Schluss der Wunde das Operationsfeld gründlich gereinigt und trocken gelegt war, hatte sich das Rückenmark schon fast vollständig ausgedehnt, die blaurothe Färbung war verschwunden und nur durch das Aussehen einer entzündlich gerötheten Partie

stach es deutlich gegen die nicht comprimirten Theile ab. Die Wundhöhle wurde mit einem Streifen Jodoformgaze ausgefüllt, das durch einen schmalen Wundspalt nach aussen geleitet wurde. Die Weichtheile wurden durch tiefgehende und oberflächliche Nähte fest verschlossen.

Die Operation, welche mit möglichster Beschleunigung ausgeführt wurde, hatte nur wenig mehr als $^1/_2$ Stunde gedauert. Patient hatte den Eingriff gut überstanden. Die Schmerzen in der Wunde waren nicht sehr erheblich, dagegen stellten sich schon vom nächsten Tage an reflectorische Zuckungen in beiden Beinen, welche schon vor der Operation bestanden hatten, ein. — Weiterer Verlauf: Was die Heilung der Wunde als solche anbetrifft, so verlief dieselbe ohne Besonderheiten und fieberlos. Die Jodoformgaze wurde am 3. Tage entfernt. Der Wundspalt schloss sich langsam, ein mässiges Jodoformeczem verursachte dem Patienten vorübergehende Belästigung. Die Verbandwechsel waren bei dem absolut hülflosen Patienten mit einigen Schwierigkeiten verbunden. In den ersten 14 Tagen nach der Operation trat nicht die geringste Besserung der Lähmungserscheinungen ein. Die einzige Veränderung bestand in der Steigerung der Zuckungen der unteren Extremitäten, welche den Patienten im höchsten Grade im Schlafe störten. Die angewandten Narcotica brachten nur vorübergehende Linderung. Ende November, etwa 16 Tage nach der Operation, konnte Patient den rechten und später auch den linken grossen Zehen bewegen, dem dann in den nächsten Tagen der 2. und 3. Zeh folgten. Die Bewegungen waren anfangs sehr bescheiden. Nachdem etwa eine Woche lang dieser geringe Fortschritt unverändert bestanden, konnten plötzlich beide Füsse, erst der rechte, kurze Zeit darauf der linke bewegt werden. Die weiteren Fortschritte gestalteten sich dann so, dass nach Verlauf einiger Tage schubweise einzelne Muskelgruppen wieder in Function traten; so konnten zunächst die Unterschenkel angezogen und mühsam gestreckt werden. Ende Dezember war Patient so weit, dass er beide Beine im Bett erheben konnte. Mit dem Fortschreiten der Motilität besserte sich auch Schritt für Schritt die Sensibilität. Sylvester konnte Patient zuerst eine kurze Zeit stehen. Anfang des Jahres wurden die ersten Gehversuche gemacht, am 9. Januar konnte Patient mit Hülfe eines Stockes am Arme einer andern Person kurze Zeit im Zimmer hin- und hergehen. Mehr und mehr besserte sich das Gehvermögen, jedoch war es dem Patienten erst im Laufe des Februar möglich die Treppe zu steigen. Jetzt geht Patient mit Hülfe von 2 Stöcken längere Zeit spazieren und ebenso vermag er allein die Treppen auf- und nieder zu steigen. Patient hofft in nächster Zeit seinen Beruf wieder aufnehmen zu können. Die hauptsächlichsten Belästigungen, unter denen Patient jetzt noch zu leiden hat, sind diejenigen von Seite der Blase; es besteht noch ein unwillkürlicher Abfluss des Urins, sodass Pat. einen Recipienten tragen und den Katheter in Anwendung ziehen muss. Eine wesentliche Besserung ist in dieser Beziehung bis jetzt noch nicht eingetreten, ebenso ist die Defäcation erschwert. Bei den bis jetzt noch immer zunehmenden Fortschritten in der Bewegungsfähigkeit des Patienten scheint es mir nicht ausgeschlossen, dass eine günstigere Function der Blase eintreten kann; eine vollständige Restitutio scheint mir nach dem Verlauf ausgeschlossen.

In dem vorliegenden Falle ist es durch den operativen Eingriff gelungen einen den traurigsten Leiden und sicherem Tode verfallenen Menschen zunächst wenigstens von seiner vollständigen Lähmung zu befreien und ihm den Gebrauch seiner Extremitäten wiederzugeben. Was die Aussicht auf eine dauernde Heilung anbetrifft, so müssen wir das bei dem Charakter der Geschwulst der Zukunft überlassen. Was mir immerhin ein günstiges Symptom zu sein scheint, ist der Umstand, dass seit der ersten Operation zur Entfernung des Sarkoms des Kreuzbeins fast 2 Jahre verstrichen sind, ohne dass ein Recidiv eingetreten wäre.

X.

Beiträge zur Kenntniss der acuten Osteomyelitis.

Von

Dr. Funke,

in Wien[1]).

Die grosse Anzahl von Arbeiten der letzten Jahre über das Wesen und die Aetiologie der acuten Osteomyelitis sind wohl der beste Beweis für das allgemeine Interesse, das man dieser leider so verbreiteten Krankheit entgegenbringt.

Diesen theils statistischen, theils experimentellen Arbeiten, nicht minder aber der bacteriologischen Untersuchungen, die es uns ermöglichten, in allen zweifelhaften Fällen, so namentlich bei der acuten Osteomyelitis der kurzen und platten Knochen eine stricte Diagnose zu machen, verdanken wir eine genaue Kenntniss der acuten citerigen Knochenmarksentzündung.

Ueber Veranlassung des Herrn Prof. Gussenbauer habe ich das reiche Material der deutschen chirurgischen Klinik, wo innerhalb der letzten 15 Jahre gegen 700 Osteomyelitis-Erkrankungen, theils im acutem Stadium, theils im Stadium der Necrose behandelt wurden, bearbeitet, und ich will mir nun erlauben, über einzelne seltenere Erscheinungsformen, so die Osteomyelitis der Erwachsenen, die recidive und multiple Form auf Grund dieses selten reichen Materials kurz zu referiren.

Die acute Osteomyelitis der Erwachsenen gilt, abgesehen von der recidiven Form als eine seltene Erkrankung, ja, einzelne Forscher haben das Vorkommen derselben nach vollendetem Knochenwachs-

---

[1]) Vortrag gehalten am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

thum, also jenseits des 25. Lebensjahres völlig in Abrede gestellt, und fassen diese Fälle entweder als recidive oder secundäre Erkrankungen auf, während in grösseren statistischen Zusammenstellungen 2 bis 3 pCt. auf die Osteomyelitis der Erwachsenen entfallen. Um so auffälliger nun ist die grosse Anzahl von 50 Erkrankungen, die ich gefunden habe, also 8 pCt. aller Fälle. Das 5. und 6. Dezennium, das sich in den meisten Zusammenstellungen als frei von der acuten Osteomyelitis erwies, weist für das erstere 8, für das letztere 3 Fälle auf. Eine Frau hatte das 60. Lebensjahr vollendet als sie erkrankte.

Als Gelegenheitsursachen spielten auch hier das Trauma und die Erkältung eine grosse Rolle. In 3 Fällen war vor vielen Jahren eine Fractur erfolgt und in einem Fall vor 18 Jahren eine Luxatio iliaca, die nicht reponirt wurde, infolge dessen die Extremität öfters Schädlichkeiten ausgesetzt war.

In ätiologischer Hinsicht konnte in einem Falle eine Angina ermittelt werden, in deren Anschluss die acute Osteomyelitis des Femurs auftrat; eine 34jährige Frau erkrankte 4 Wochen nach der Geburt an einer Osteomyelitis des Femurs. Resumire ich, so muss ich sagen, dass die acute Osteomyelitis der Erwachsenen, speciell in Böhmen keineswegs eine seltene Erkrankung darstellt, und sich weder durch den Verlauf, noch Localisation und Ausgang von der des Kindesalters unterscheidet.

Eines der interessantesten Capitel in der Lehre der acuten Osteomyelitis ist ferner die recidivirende Osteomyelitis. Die gewiss geringe Anzahl von bekannten Fällen beweist die Seltenheit dieser Erkrankungsform, doch ist, wie ich glaube, die recidive Osteomyelitis von einer latenten, oft subacut verlaufenden Erkrankung, die Jahre lang scheinbar geheilt war und nun plötzlich nach einem Trauma, oder einer andern veranlassenden Ursache unter acuten Erscheinungen von neuem exacerbirt, oft schwer zu trennen. So habe ich Fälle gefunden, bei denen die Fisteln nach einer vor 30 und mehr Jahren typisch verlaufenen acuten Osteomyelitis geschlossen blieben, ohne den Patienten mit Ausnahme geringer Schmerzen bei Druck oder auch spontan, weitere Beschwerden zu verursachen.

Bei der Frage, wann können wir eine abgelaufene Osteomyelitis, bei der sich die Fisteln nach Abstossung von Sequestern

schlossen, als geheilt ansehen, legte ich denn auch den grössten Werth auf die Schmerzhaftigkeit der Knochen, und schied alle die Fälle wegen der Annahme, dass es sich hier nicht um einen abgelaufenen Process handelt, aus, welche Annahme sich denn auch in vielen Fällen bei der Operation als die richtige erwies.

Unzweifelhafte Fälle von recidivirender Osteomyelitis fand ich 8; es handelte sich um Patienten die vor 20 und mehr Jahren eine acute Osteomyelitis eines Röhrenknochens durchmachten, die theils spontan nach Abgang von necrotischen Knochenstücken theils nach ausgeführter Necrotomie heilte und nun trat im vorgerückten Alter, eine neuerliche acut einsetzende Erkrankung auf.

Volkmann schon betont den meist schweren Verlauf dieser zweiten Erkrankung und auch wir waren in der Lage dies zu beobachten. Ein 37 jähriger Mann erlag einer metastatischen Phlegmone des Duodenums mit consecutiver Peritonitis, und bei einem zweiten Patienten musste wegen hochgradiger Zerstörung des Kniegelenkes die Oberschenkelamputation gemacht werden.

Die Frage nun, ob es sich bei der recidivirenden Osteomyelitis um eine Neuinfection oder um ein neuerliches Aufflackern zurückgebliebener Infectionskeime handelt, ist in letzter Zeit ziemlich oft ventilirt worden und eine Reihe von Autoren hat sich für die erstere ausgesprochen und zwar mit Rücksicht auf eine gewisse Disposition des Narbengewebes zu metastatischen Entzündungen. Beispiele hierfür geben uns die Fälle von metastatischen Abscessen in alten Narben und hauptsächlich die Fälle, bei denen vor Jahren an der Erkrankungsstelle Fracturen acquirirt wurden. Ich verfüge über 4 derartige Fälle, bei denen vor 1, 6, 16 und 29 Jahren der Knochen fracturirt war, und nun setzte an der Fracturstelle der osteomyelitische Process ein. Dass in dem Narbengewebe das Gefässsystem, insbesondere die Capillaren Veränderungen aufweisen, es also zu Circulationsstörungen kommen kann, ist eine bekannte Thatsache, damit ist aber auch, sofern im Blute Mikroorganismen kreisen, die Möglichkeit der Infection gegeben. Dieselben Verhältnisse bestehen nun aber auch nach einer geheilten Osteomyelitis und ich glaube, sofern bei einem Individuum nach einem Zeitraum von 15 bis 20 Jahren, während welcher Zeit vollständige Heilung bestand, eine neuerliche Erkrankung in demselben Knochen auftritt, dass wir es mit einer Neuinfection zu thun haben.

Was die Osteomyelitis mit multipler Localisation anbelangt, so fand ich 37 einschlägige Fälle, während in andern grösseren statistischen Zusammenstellungen etwa $^1/_5$ aller Fälle multipel auftritt. Am häufigsten ist die Localisation in zwei Knochen, seltener ist schon die Erkrankung dreier und mehrerer Knochen. Von letzteren fand ich je 4 Fälle mit Erkrankung von drei und vier Knochen und in einem Fall die gewiss seltene Erscheinung, dass 5 Knochen gleichzeitig erkrankt waren. Bei Durchsicht der Krankengeschichten fällt es vor Allem auf, dass die multiple Osteomyelitis durchwegs Individuen vor dem 20. Lebensjahr befallen hat.

Die Erkrankung, stets acut einsetzend, localisirte sich in der Mehrzahl der Fälle in einem Knochen und erst im Verlaufe von Tagen ja Wochen kam es unter hohen Temperatursteigerungen, jedoch keinen Schüttelfrösten zur Mitbetheiligung der übrigen Knochen.

Diese Nachschübe sind verschieden erklärt worden, theils fasste man sie auf als eine Neuinfection, theils als einen wiederholten Durchbruch der Mikroorganismen in die Blutbahn und erst jüngst hat Garre darauf hingewiesen, dass mit Rücksicht auf die von Wissokowitsch erwiesene Thatsache, dass die Staphylokokken sich mit Vorliebe im Knochenmark absetzen, die Möglichkeit besteht, dass bei jeder acuten Knochenmarksentzündung in den verschiedenen Knochen Kokken abgelagert werden, jedoch in Folge verminderter Virulenz nicht überall Eiterung und Necrose erzeugen.

Dass nun thatsächlich die Intensität der Erkrankung in den einzelnen Knochen eine verschiedene ist, das lehren auch unsere Fälle. So sahen wir öfters, dass es in 1 oder 2 Knochen zur Eiterung und Nekrose kam, während derselbe Process an andern Knochen nur zu einer bedeutenden Auftreibung führte. Was den Verlauf der multiplen Osteomyelitis anbelangt, so ist es ferner gewiss auch auffällig, dass trotz der multiplen Localisation, derselbe fast durchweg ein günstiger war, indem nur ein 17jähriger junger Mann an Pyämie zu Grunde ging, während von den Fällen mit Erkrankung nur eines Knochens 11 allein der Pyämie erlagen. Warum in dem einen Falle metastatische Abscesse in den inneren Organen, in einem andern Falle aber multiple Eiterungen nur in den Knochen entstehen, kann nur von der Disposition der Gewebe abhängen, denn in dem einen wie andern Falle kreisen die Mikroorganismen im Blute.

Die verhältnissgrosse Anzahl von Erkrankungen an Osteomyelitis mit multipler Localisation, welche durchweg jugendliche Individuen betraf, sowie das Fehlen derselben nach vollendetem Knochenwachsthum berechtigt uns zur Schlussfolgerung, dass die acute eitrige Knochenmarksentzündung im jugendlichen Alter eine besondere Disposition zur Metastasenbildung in den Knochen besitzt, jedoch ebenso wie bei Erwachsenen auch bei Kindern in den ersten Lebensjahren Metastasen in den innerern Organen setzen kann. Von den andern seltenen Formen der acuten Osteomyelitis erwähne ich noch einen Fall, der als sogenannte Ostitis et Periostitis albuminosa aufgefasst werden muss, durch den klinischen Verlauf aber und den Nachweis von Staphylokokken in dem serösen, eiweissreichen Exsudat unzweifelhaft zur acuten Osteomyelitis zu rechnen ist.

Zum Schlusse möchte ich nur noch erwähnen, dass in etwa $^3/_4$ aller Fälle entweder ein Trauma oder eine Erkältung als Ursache der Erkrankung von den Patienten angegeben war, und bezüglich der Aetiologie, dass die überwiegende Anzahl der Osteomyelitiden durch Staphylokokken veranlasst war, einmal im unmittelbaren Anschluss an einen Furunkel, zweimal post partum und einmal nach einer schweren Angina. Von den selteneren Formen, nämlich der Staphylokokken- und Pneumokokkenform fand ich keinen Fall verzeichnet, dagegen verfüge ich über 3 Krankheitsfälle, bei denen die Osteomyelitis im Anschluss an Typhus abdominalis aufgetreten ist und in einem Fall auch Typhusbacillen im Eiter nachgewiesen wurden. Es handelte sich um jugendliche Individuen, in zwei Fällen kam es zur Eiterung und Necrose, in einem 3. Fall aber kam es 4 Wochen nach abgelaufenem Typhus zu einer sehr schmerzhaften Auftreibung der Diaphyse, aber nicht zur Abscedirung.

Die übrigen statistischen Daten bezüglich der Localisation des Alters etc. übergehe ich, dieselben bieten nichts besonderes und verweise bezüglich der Osteomyelitis der kurzen und platten Knochen und der Ausgänge auf die Publication dieser Arbeit.

XI.

Erfahrungen über die intracranielle Trigeminusresection.

Von

Prof. Dr. F. Krause,

Oberarzt in Altona[1]).

(Hierzu Taf. I und 4 Figuren im Text.)

Vor nunmehr drei Jahren[2]) habe ich Ihnen, meine Herren, Mittheilung über ein Verfahren gemacht, die Trigeminusäste in verzweifelten Fällen von Neuralgie, in denen die früheren peripher vorgenommenen Operationen nicht zu einem dauernd günstigen Ergebniss geführt hatten, innerhalb der Schädelhöhle selbst aufzusuchen und hier zu entfernen. Wenn man einen neuen Eingriff von solcher Schwere vornimmt und empfiehlt, so ist man meiner Ansicht nach verpflichtet, nach einiger Zeit über die Endergebnisse zu berichten, um die Frage zu entscheiden, ob das Verfahren weiter in Anwendung gezogen zu werden verdient.

Zunächst muss ich die Bezeichnung „neu" rechtfertigen. Bereits in meinem damaligen Vortrage konnte ich mittheilen, dass zwei englische Chirurgen William Rose und Victor Horsley in London den Plan gefasst und ausgeführt hatten, den Trigeminus innerhalb der Schädelhöhle aufzusuchen, beide auf verschiedene Weise und zwar auf ganz anderen Wegen, als ich es gethan. Dagegen konnte ich damals noch nicht wissen, dass mein Verfahren ungefähr in derselben Zeit von einem New-Yorker Chirurgen Dr. Frank Hartley in fast völlig übereinstimmender Weise an einem

---

1) Auszugsweise vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1895.
2) XXI. Congress von 1892.

Kranken ausgeführt worden ist. Beide haben wir denselben Weg und zwar unabhängig von einander beschritten; das ergiebt sich aus folgenden Daten: Die Arbeit von Frank Hartley[1]) ist am 19. März 1892 veröffentlicht, und meine erste Kranke, welche auf dem Congress von 1892 vorgestellt wurde, fast vier Wochen zuvor am 23. Februar 1892 operirt worden. Daher muss dieses Verfahren, soll es überhaupt nach dem Urheber bezeichnet werden, sowohl den Namen von Frank Hartley als auch den meinigen tragen, und so ist es in der That von den amerikanischen und italienischen Chirurgen, welche die Operation ausgeführt und darüber berichtet haben, geschehen.

Diese beiden Operationen betrafen aber nur die intracranielle Resection des zweiten und dritten Trigeminusastes. Erst meine weiteren Erfahrungen haben mich gezwungen, auf dem betretenen Wege vorwärts zu gehen und das Ganglion Gasseri sammt dem Trigeminusstamm zu entfernen[2]). Die Gründe, welche mich dazu veranlassten, waren folgende: Die erst operirte Kranke bekam 8 Monate nach der innerhalb der Schädelhöhle vorgenommenen Resection des zweiten Astes ein Recidiv von solcher Heftigkeit, dass ich mich genöthigt sah, die Operation zu wiederholen und nunmehr das Ganglion Gasseri sammt dem Trigeminusstamm fortzunehmen. Diese eine Erfahrung lehrt, dass die intracranielle Resection der einzelnen Aeste nicht völlig sicher im Erfolg ist. Allerdings liegen schon von mir und anderen Chirurgen Beobachtungen vor, wonach bis zu fast drei Jahren völlige Schmerzfreiheit durch die intracranielle Resection der betheiligten Aeste allein erreicht worden ist. Indessen wenn man bedenkt, dass die Operation wegen der immerhin vorhandenen Lebensgefahr mit den ganz ungefährlichen Trigeminusresectionen ausserhalb der Schädelhöhle nicht auf eine Stufe gestellt werden darf, so wird man folgerichtig jedes Mal, — sofern überhaupt der schwere Eingriff mit Eröffnung der Schädelhöhle angezeigt erscheint — ein Verfahren bevorzugen, welches nach unseren jetzigen Kenntnissen vor Wiederkehr des furchtbaren Leidens sicher stellt, das ist die Entfernung des Ganglion

---

[1]) Frank Hartley, Intracranial neurectomy etc. New York Med. Journ. Vol. LV. No. 12.

[2]) Fedor Krause, Entfernung des Ganglion Gasseri und des central davon gelegenen Trigeminusstammes. Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 15.

Gasseri und wenn irgend möglich auch des central davon gelegenen Trigeminusstammes. Denn durch dieses radicale Vorgehen wird meinen Erfahrungen nach die Gefahr der Operation nicht vergrössert und ihre Zeitdauer nur unerheblich verlängert.

Ferner veranlassten mich zur Exstirpation des Ganglion die histologischen Befunde. Während man in den resecirten Nerven nur geringfügige Veränderungen antrifft, wenn solche überhaupt gefunden werden, belehrte mich die Untersuchung des erst exstirpirten Ganglion, dass hier ganz beträchtliche Abweichungen von der Norm vorlagen. Die Ganglienzellen waren von unregelmässiger Gestalt, zum Theil stark geschrumpft, bei einigen waren die Kerne nicht sichtbar; andere wieder erschienen aufgebläht, dunkler pigmentirt. Neben ganz normalen Nervenzellen sah man auch völlig verfettete und vereinzelte Zellen mit Vacuolenbildung. Die Zahl der Ganglienzellen war im Vergleich zum Befunde am normalen Ganglion Gasseri entschieden vermindert. Es handelte sich also um sklerotische und atrophische Vorgänge in den Ganglienzellen.

Ganz ähnliche Befunde haben D'Antona, Dana, Putnam, Horsley und Schweinitz gemacht[1]).

Meiner eben ausgesprochenen Forderung steht zunächst als gewichtigstes Bedenken die von den physiologischen Studien her uns innewohnende Ansicht von der grossen Bedeutung des Ganglion Gasseri entgegen. Glücklicherweise hat die Erfahrung gelehrt, dass die Ausfallserscheinungen nach Entfernung jenes Nervenknotens beim Menschen überraschend geringe sind, dass sie jedenfalls in gar keinem Vergleich stehen zu den fürchterlichen Qualen der schwersten Neuralgien, um die allein es sich hier handelt. Daher kann man jene Scheu ohne Bedenken fallen lassen.

Der obigen Forderung widerspricht ferner die Gefahr, welche der Operation ohne Zweifel innewohnt. Die weiter unten folgenden Angaben liefern uns, obschon sie gewiss nicht vollständig sind, in dieser Beziehung wenigstens einen Anhalt. Wenn man indessen im einzelnen Falle das Für und Wider genau abwägt, und wenn man dann den armen Leidenden die Verhältnisse ohne Rückhalt auseinandersetzt, wozu man meiner Ansicht nach hier in weit

---

[1]) Genaueres über diese wichtigen Veränderungen, wie überhaupt über viele hier nur zu streifenden Punkte wird in meiner demnächst erscheinenden Monographie über die Neuralgie des Trigeminus mitgetheilt.

höherem Maasse als sonst verpflichtet ist, da ja die entsetzlichen Schmerzen an sich das Leben kaum in Gefahr bringen, so findet man keinen Widerspruch gegen die Operation. „Lieber den Tod als solch' ein Leben" diesen Ausspruch habe ich fast von allen meinen Kranken gehört, und ihre schmerz- und gramdurchfurchten Züge legen beredtes Zeugniss dafür ab, dass jenes Wort keine blosse Redensart ist. Sind doch Selbstmordversuche in diesen schwersten Fällen von Gesichtsschmerz so häufig, dass man zu der Behauptung berechtigt ist, sie gehören so gut wie zum Krankheitsbilde.

Da es nun aber verschiedene Wege giebt, um das Ganglion Gasseri zu erreichen, so muss vor allem die Frage entschieden werden, welche von den ausgeführten Operationen die leistungsfähigste und die am wenigsten gefährliche ist. Dazu ist nöthig, dass die brauchbaren Methoden kurz beschrieben werden. Ich sehe von vorn herein ab von dem ersten Rose'schen Verfahren[1]), welches in Resection des Oberkiefers und darauf folgender Trepanation der Schädelbasis bestand, ferner von dem Verfahren Horsley's[2]), welcher vermittelst einer grossen Trepanationsöffnung oberhalb des Ohres und breiter Durchtrennung der Dura mater den Schläfenlappen des Gehirns freilegte, ihn ohne den Schutz der Dura mit einem Spatel nach oben emporhob und nunmehr den Trigeminusstamm hinter dem Ganglion Gasseri vor seiner Verbindung mit dem Pons Varoli abriss. Die Kranke starb 7 Stunden nach der Operation im Shock. Beide Methoden sind wegen der gesetzten unnöthig grossen Verletzungen und wegen ihrer Gefährlichkeit zu verwerfen und auch von ihren Urhebern nicht mehr als je einmal ausgeführt worden. Es kommen somit nur noch die zweite Methode von Rose und mein Verfahren, welches im wesentlichen auch von Frank Hartley angewandt worden ist, in Betracht.

William Rose's Methode ist eine weitere Ausbildung des bekannten Krönlein'schen[3]) Verfahrens zur Entfernung des 2. Astes am Foramen rotundum. Nach Umschneidung eines entsprechenden

---

[1]) William Rose, Removal of the Gasserian ganglion for severe neuralgia. Medical Society of London. 27. Oct. 1890. The Lancet 1. Nov. 1890.

[2]) Victor Horsley, Remarks on the various surgical procedures devised for the relief or cure of trigeminal neuralgia. British Medical Journal 28. Nov., 5. u. 12. Dec. 1891.

[3]) Krönlein, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. XX. S. 484.

Hautlappens wird der Jochbogen temporär resecirt und sammt dem Masseter nach unten gezogen, hierauf der Processus coronoideus mandibulae durchtrennt und mit dem M. temporalis nach oben verlagert oder excidirt. Nun löst man nach Unterbindung der A. maxillaris interna den M. pterygoideus externus von der Schädelbasis ab und sucht das Foramen ovale auf. Vor diesem und etwas seitlich davon wird die Schädelbasis mit einer Trephine

Fig. 1.

eröffnet, das Ganglion Gasseri durch Vermittelung des 3. Astes als Wegweiser aufgesucht, stumpf von der Dura getrennt und stückweise mit halbscharfen Instrumenten, z. B. Pincette und Curette

entfernt. Der 3. und 2. Ast werden durchschnitten. Hierauf werden die temporär resecirten Knochentheile wieder an ihren normalen Stellen festgenäht.

Fig. 2.

Fig. 3.

Nach meiner Methode wird in der Schläfengegend ein Uterusförmiger Haut-Muskel-Periost-Knochenlappen gebildet, dessen schmalere Basis unmittelbar über dem nicht zu verletzenden Jochbogen liegt (s. Fig. 1). Am besten und schnellsten wird der Knochenlappen mittelst der Kreissäge (s. Fig. 2 u. 3) herausgeschnitten, welche durch einen Electromotor oder durch die bekannte zahnärztliche Bohrmaschine in drehende Bewegung versetzt werden kann. Ich

ziehe die letztere Maschine vor. Meine Kreissäge hat den grossen Vorzug, dass sie mit beiden Händen, also vollkommen sicher zu führen ist, was namentlich an der dünnen Schläfenbeinschuppe sehr ins Gewicht fällt. Ist der Knochenlappen heruntergebrochen und der etwa unten stehen bleibende Knochenrand mit der Luer'schen Hohlmeisselzange bis unmittelbar zur Schädelbasis fortgenommen worden — eine Maassregel, welche ja nicht vergessen werden darf, — so dringt man zwischen ihr und der Dura mater mit Finger und stumpfem Raspatorium in die mittlere Schädelgrube vor, indem man sorgsam die Dura von der oberen Fläche der Schädelbasis ablöst. Zunächst kommt man an die A. meningea media, welche dicht über dem Foramen spinosum doppelt unterbunden und durchtrennt wird. Das von der Dura umschlossene Gehirn muss von einem Assistenten mit einem etwa 3 Ctm. breiten rechtwinklig abgebogenen Spatel vorsichtig in die Höhe gehoben werden. Nun wird mit dem Elevatorium zuerst der 3. und hierauf der weiter medial gelegene 2. Ast in ganzer Ausdehnung freipräparirt, dann über dem Ganglion Gasseri selbst die Dura zurückgeschoben und zwar so weit nach hinten, dass der Trigeminusstamm eben sichtbar wird. Hierbei reisst die Dura zuweilen ein wenig ein, es entleert sich etwas Liquor cerebrospinalis. Dies ist aber bei aseptischem Vorgehen ohne Bedeutung. Nun wird das Ganglion quer in die Thiersch'sche Zange gefasst, hierauf der 2. und 3. Ast an den Foramina rotundum und ovale mittelst eines spitzen Tenotoms durchschnitten und nunmehr das Ganglion sammt dem central (d. h. nach hinten) von ihm gelegenen Trigeminusstamm herausgedreht. In drei Fällen habe ich diesen in seiner ganzen Länge bis zum Pons Varoli = 22 Mm. heraus bekommen, in den andern nur ein kürzeres Stück, in jedem Falle aber das ganze Ganglion Gasseri, wie auch die spätere Functionsprüfung bewies. (Vgl. Tafel I.) Der erste Ast kommt zuweilen mit heraus oder reisst am Ganglion ab, er darf nicht freipräparirt werden, weil er in der Wand des Sinus cavernosus verläuft. Da aber nur periphere Theile von ihm zurückbleiben, so ist er für den Organismus vollständig ausgeschaltet.

Nicht jeder Chirurg besitzt eine Kreissäge, und auch ich habe noch bei der Mehrzahl meiner intracraniellen Trigeminusresectionen Hammer und Meissel zum Herausschlagen des Knochenlappens

benutzt. Daher scheint es mir gut, mit einigen Worten auf dieses ältere, jetzt von mir verlassene Verfahren einzugehen. Beim Meisseln der Knochenrinne blutet es, wenn auch nicht stark, so doch unausgesetzt aus der Diploë, und da das Herausschlagen des grossen Knochenstückes ziemlich viel Zeit in Anspruch nimmt, so geht auch trotz allen Comprimirens ein Quantum Blut verloren, welches bei den oft aufs äusserste erschöpften Kranken durchaus in Rechnung gezogen werden muss.

Ich habe daher in der Zeit, als ich die Kreissäge noch nicht besass, bei drei von meinen Operationen auf die Erhaltung des Knochens überhaupt verzichtet, weil die betreffenden Kranken sich in einem sehr elenden Zustande befanden und ich daher die Dauer der Operation aufs äusserste beschränken wollte. In diesen Fällen machte ich an der oberen Grenze des zu bildenden Lappens einen Querschnitt bis auf den Knochen von solcher Länge, dass ich ein Raspatorium bequem einführen konnte, riss damit die Knochenhaut im ganzen Gebiete des Lappens von der Schläfenbeinschuppe los und vollendete erst hierauf mit dem Messer rasch den Omegaförmigen Schnitt. Nun kann man sogleich den Haut-Muskel-Periostlappen herunterklappen, und während die Blutung durch Compression gestillt wird, alle Gefässe unterbinden. Dann meisselte ich in der Mitte der Schläfenbeinschuppe ein Loch in den Schädel, eben gross genug, um das Einführen einer Lüer'schen Hohlmeisselzange zu gestatten und brach mit dieser in der ganzen Ausdehnung des Lappens die Schädelkapsel fort. Das lässt sich ja bekanntlich in wenigen Minuten bewerkstelligen, und dabei wird der Blutung aus der Diploë durch das Zusammenquetschen der Lamina externa und Lamina vitrea vorgebeugt.

Dieses Vorgehen verkürzt gegenüber dem Meisselverfahren die Operationsdauer um etwa eine halbe Stunde, es geht auch noch schneller, als wenn man die Kreissäge verwendet — ein nicht hoch genug zu veranschlagender Vortheil in allen Fällen, wo es sich um alte und entkräftete Personen handelt. Freilich sinkt dann im Laufe der Zeit die ganze Temporalgegend ein und vertieft sich grubenartig, aber diesen Nachtheil können, glaube ich, die Betreffenden mit in den Kauf nehmen: handelt es sich ja immerhin nur um einen Schönheitsfehler. Der Regel nach wird man freilich bestrebt sein, den Knochen zu erhalten.

Sie werden bei der 70 jährigen Frau das Endergebniss, wie es sich nach Entfernung der Knochenplatte gestaltet hat, nachdem jetzt $2^1/_4$ Jahre seit der Operation vergangen sind, selbst beurtheilen können.

Vergleicht man beide Methoden mit einander, so findet man zunächst, dass die Rose'sche das Operationsfeld nicht in wünschenswerther Weise zugänglich macht. Jeder Chirurg, der das Krönlein'sche oder Salzer'sche Verfahren zur Entfernung des 2. und 3. Astes unmittelbar an der Schädelbasis ausgeführt hat, weiss, wie eng der Platz in der Tiefe hinter dem Oberkiefer ist. Aber von dieser Wunde aus muss bei der Rose'schen Operation die Schädelhöhle von unten her in der Gegend des Foramen ovale durch eine Trephine eröffnet werden, weiterhin müssen von dieser kleinen Trepanationsöffnung aus der 2. und 3. Trigeminusast freigelegt und endlich das Ganglion Gasseri entfernt werden. Letzteres kann nur mit Hülfe halbstumpfer Instrumente, also etwa einer Pincette oder einer kleinen Curette, d. h. nur stückweise geschehen; Das Verfahren bietet jedenfalls auch darin eine erhebliche Unsicherheit, dass es nicht immer möglich ist, das ganze Ganglion zu entfernen, was aber allein Bürgschaft für dauernde Heilung zu geben scheint. Ist ja doch in der dem ersten Vortrage Rose's folgenden Discussion in der „Medical Society of London" von dem Nervenarzte Althaus[1]) geradezu der Einwand erhoben worden, dass bei der vorgestellten Kranken etwas vom Ganglion zurückgeblieben sein müsse, da die anästhetische Zone für die völlige Exstirpation zu klein sei. Dabei handelte es sich hier um jenen Fall, in dem der Oberkiefer zuvor resecirt worden, somit also die Zugänglichkeit zur Schädelbasis gewiss viel freier war, als bei der beschriebenen zweiten Rose'schen Methode.

Ein weiterer grosser Nachtheil dieses Verfahrens ist der Umstand, dass die Tuba Eustachii sehr nahe der Trepanationsöffnung liegt und daher, zumal ja das Operationsfeld nicht genügend frei zugänglich ist, leicht verletzt werden kann. Dieser unglückliche Zufall ist dem Autor selbst, dem man gewiss die grösste Uebung in der Ausführung seiner Methode zugestehen wird, bei seiner 4. und 6. Operation begegnet, ferner auch andern Chirurgen

---

[1]) The Lancet. 1. Nov. 1890.

z. B. A. Caponotto[1]) in Turin. Der eine Kranke von Rose starb nach 48 Stunden, der von Caponotto nach 4 Tagen an septischer Meningitis. Die Hauptgefahr bei der Verletzung der Tuba Eustachii besteht eben darin, dass durch die mittelbare Eröffnung der Rachenhöhle septischen Processen Thür und Thor geöffnet wird. Reisst die Trephine die Tube an, so können bei den weiteren Manipulationen eitererregende Mikroorganismen bis zur Dura hinaufgebracht werden. Dieser Umstand ist meines Erachtens von so grosser Bedeutung, dass alle andern Unglücksfälle, welche gelegentlich den Chirurgen bei dieser Methode begegnet sind z. B. Anreissen der Meningea media, ferner Verletzung der Augenmuskelnerven, so sehr sie auch gegen das Verfahren sprechen, doch in den Hintergrund treten. Denn jene Complication ist eine unmittelbar lebensgefährliche.

Dagegen ist bei der von mir angegebenen Methode ein völlig aseptisches Vorgehen von Anfang bis zu Ende ebenso sicher gewährleistet, wie bei irgend einer anderen Operation an der Convexität des Schädels. Man kann das ganze Operationsfeld mit sterilen Tüchern gegen die Umgebung abgrenzen (s. Abbildung 3); ich lasse sogar, da ich bei dieser Operation stets Chloroform verwende, ein solches Tuch über die Maske hinüberlegen und das Chloroform auf dieses auftröpfeln. Alle etwa nöthig werdenden Manipulationen an Zunge und Unterkiefer werden unter dem sterilen Tuch von der gesunden Seite her vorgenommen. Dass wirklich vollkommene Asepsis erzielt werden kann, ergiebt sich aus folgenden Zahlen: Ich habe die Operation 8 mal ausgeführt, 7 Heilungen erzielt, einen Todesfall bei fieberlosem Verlauf 6 Tage nach der Operation bei einem 72 jährigen Manne erlebt, dem ich Anfangs wegen ausgesprochener Arteriosclerose und sehr unregelmässiger Herzthätigkeit die Operation verweigert hatte, bis ich mich nach Wochen wegen der ausserordentlichen Qualen des alten Herrn doch dazu überreden liess. Der Tod erfolgte an Herzinsufficienz. Die von Dr. Henop in Altona ausgeführte Section ergab die Wunde reizlos verklebt, schwere Herzveränderungen namentlich auch starke Sklerose der Coronararterien. Tiffany in Baltimore hat die Operation 7 mal, Frank Hartley in New York und Korteweg in

[1]) Caponotto, Policlinico. Vol. II — C. Fasc. 2.

Amsterdam haben sie je 4 mal mit glücklichem Ausgang ausgeführt. Auf die übrigen Zahlen gehe ich weiter unten im Zusammenhang ein.

Schon aus diesem Grunde würde ich meiner Methode durchaus den Vorzug geben. Es kommt aber ein zweiter nicht minder wichtiger Vortheil hinzu, das ist die ausserordentliche Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes. Ich habe zu jeder meiner Operationen Collegen zum Zusehen eingeladen, und alle gaben ihrer Verwunderung darüber Ausdruck, wie genau man trotz der ausserordentlichen Tiefe der Wunde die Theile übersehen könne. In jedem Falle habe ich die einzelnen in Betracht kommenden Nerven und Gefässe den Zuschauern demonstriren können. Man braucht auch keinen electrischen Reflector zur Beleuchtung der Wundhöhle, hohes Seitenlicht, wie es gewöhnliche hohe Fenstern liefern, genügt vollkommen. Auch werden Sie Sich an dieser stereoskopischen photographischen Aufnahme überzeugen, dass die Operation nicht im Dunkeln vor sich geht, vielmehr die Wunde vollkommen gut übersehen werden kann. Wenn man kurzsichtig und dabei gewohnt ist, sich der Operationsfläche etwas mehr zu nähern, so kann man wegen der Enge und Tiefe der Wunde in diesem Falle nur ein Auge gebrauchen. Das stört aber keineswegs, zumal man sich jeden Augenblick durch weiteres Zurücklehnen vom Operationsfelde binoculäres Sehen verschaffen kann, was ja die Theile sofort um vieles plastischer zur Anschauung bringt.

Sehr wichtig aber ist, genau zu beachten, worauf schon oben hingewiesen, dass die Schädelbasis ganz frei vorliege, dass also eine etwa unten stehen gebliebene und den Einblick hindernde Knochenleiste mit der Hohlmeisselzange fortgenommen werde.

Auf zwei Umstände muss ich etwas ausführlicher eingehen, da sie entschieden gefährlich werden können, wenn man nicht alle Aufmerksamkeit von vorn herein darauf verwendet, das ist die Blutung und die Compression des Gehirns.

Was zunächst die Blutung betrifft, so hat Fowler[1]) die vorherige Unterbindung der Carotis externa oberhalb der Stelle ausgeführt, wo sie ihre Zweige zum Gesicht und Hinterhaupt abgegeben hat, also dicht unter dem Stamme des Nervus facialis.

---

[1]) George R. Fowler, Medical Record. New York. June 16. 1894.

Damit werden für die eigentliche Operation ausgeschaltet: die A. temporalis superficialis und die A. maxillaris interna mit der hier vor Allem in Betracht kommenden A. meningea media. Ich kann dieser vorbereitenden Carotisunterbindung keinen erheblichen Werth beimessen, weil die Aeste der A. temporalis in dem ausgebreiteten Blutgefässnetze der Kopfschwarte viele Anastomosen mit andern Arterien besitzen (z. B. A. frontalis aus der Carotis interna), übrigens leicht in der Wunde zu fassen und zu unterbinden sind. Ferner hat mir die Unterbindung der A. meningea media unmittelbar nach ihrem Eintritt aus dem Foramen spinosum in die Schädelhöhle nie Schwierigkeiten bereitet. Ausnahmsweise verläuft die A. meningea media nicht in einem Sulcus der Schläfenbeinschuppe, sondern eine Strecke weit in einem Knochenkanal. In diesem Falle wird beim Herunterklappen des Weichtheilknochenlappens, zumal wenn der Knochen nicht ganz unten abbricht, die Arterie zerreisen, kann aber auch dann ohne Schwierigkeit unterbunden werden, wenn man sie mit einigen Meisselschlägen aus dem Kanal befreit. Dies ist Finney begegnet[1]), und er hat sich auf die angegebene Weise geholfen.

Nach meinen Erfahrungen wird die Blutung erst von Bedeutung, wenn man nach der breiten Eröffnung der Schädelhöhle anfängt die Dura mater von der Schädelbasis abzulösen. Diese Blutung ist diffus und im Allgemeinen recht stark, jedoch so gut wie ausschliesslich venös. Es handelt sich vorwiegend um Venen der harten Hirnhaut, welche ja in ihrem Bau den Sinus durchaus analog sind, ferner um kleinere Emissaria Santorini. Sie werden beim Abtrennen der Dura von der innern Schädelfläche zerrissen und bluten aus beiden Enden; jedenfalls sind sie viel zahlreicher, als man nach den Darstellungen der anatomischen Lehrbücher und Atlanten anzunehmen gewohnt ist. Ich habe gefunden, dass diese gewiss sehr störende Blutung geringer ist, wenn man anfangs rasch mit dem Zeigefinger zwischen Dura und Schädelbasis vordringt; sie ist stärker, wenn man langsam präparirend mit einem stumpfen Raspatorium vorwärts geht. Man darf jenes rasche Vordringen anfangs ohne Bedenken ausführen, weil da von irgendwie gefährlichem Hirndruck nicht die Rede sein kann. Erst wenn man bis

---

1) Finney, John Hopkins Hospital Bulletin. Oct. 1893. Dasselbe hat Czerny erlebt. Siehe v. Beck in der Discussion über diesen Vortrag.

zum Foramen spinosum gelangt ist, legt man den Spatel unter die Dura und lässt damit das Gehirn ganz leise emporheben und zwar nur so weit, als unbedingt zum Sehen nöthig ist. Während sich die harte Hirnhaut im Beginn meist stark gespannt zeigt, erscheint der Duralsack jetzt schon um vieles schlaffer und giebt vollkommen genügend Raum zum Sehen und Operiren her. Die Freilegung der A. meningea media mit einem spitzen Elevatorium und ihre Unterbindung mit einer entsprechend gebogenen Oehrsonde ist für den geübten Chirurgen nicht schwierig. Daher habe ich dieses Verfahren zur typischen Unterbindung des Stammes der Meningea media vorgeschlagen, und aus der Wölfler'schen Klinik ist ja meine Ansicht bestätigt worden.

Ausnahmsweise tritt die A. meningea media nicht als ein Stamm, sondern in ihre beiden Hauptäste getheilt durch zwei Löcher in die Schädelhöhle ein, wie ich das in einem Falle gesehen. Wegen der kleinen Lumina unterband ich nicht, riss vielmehr die beiden Arterien einfach durch, ohne dass danach eine Blutung entstand.

Weiter glitt mir einmal die Ligatur der A. meningea media ab, ich hatte wohl die Arterie ihr zu nahe durchschnitten. Die Blutung war beträchtlich, wurde aber sofort dadurch gestillt, dass ich etwas Jodoformmull in das Foramen spinosum mit einem halbspitzen Instrumente fest hineinstopfte und für drei Tage liegen liess. Die Operation brauchte nicht unterbrochen zu werden, sondern wurde einzeitig zu Ende geführt.

Ist man mit der A. meningea media fertig, so löst man weiter nach der Mittellinie vordringend nunmehr des Gehirndrucks wegen vorsichtig mit einem stumpfen Raspatorium oder kleinen gestielten Tupfern (Péan'schen Arterienklemmen mit etwas trockenem Mull) die Dura ab und muss von Zeit zu Zeit zur Stillung der Blutung die Operation für einige Minuten unterbrechen. Ich stopfe die Wunde unterhalb des Hirnspatels nicht allzu stark mit einer sterilen Mullbinde aus und lasse dann mit dem Hirnspatel nach der Schädelbasis zu fest comprimiren. Das stillt exact die Blutung aus dem Knochen, und wenn auf diese Weise das vom Duralsack umschlossene Gehirn mehr in seine natürliche Lage zurücksinken kann, hört auch die Blutung aus den Duralvenen bald auf. Ist dies nicht der Fall, so entferne ich den Hirnspatel

und stopfe etwas mehr Mull ein. Ferner kann man beobachten, dass oft eine geringfügige Aenderung in der Lage des Spatels oder dessen unbedeutende Verschiebung nach vorn oder hinten genügt, um jede Blutung aus den Duralvenen zum Stehen zu bringen, ein Zeichen, dass damit dem Rücklauf des Venenblutes im Gehirn und in der Dura freie Bahn gegeben ist. Man muss alle angegebenen Momente beachten, damit man möglichst wenig durch die Blutung im weiteren Vordringen aufgehalten werde.

Beim Freilegen des Ganglion Gasseri ist zu beachten, dass in seinem obern Abschnitte die Dura in einzelnen Fällen, aber durchaus nicht immer fest mit ihm verwachsen ist. Versucht man dann die Dura stumpf abzulösen, so reisst sie an einer kleinen Stelle ein, und es entleert sich Liquor cerebrospinalis. Dies ist mir 2mal begegnet, ist aber bei aseptischem Operiren ohne Bedeutung. Jedenfalls gelang mir in allen Fällen die Freilegung des Ganglion bis zu seinem innern Rande. Dagegen muss man durchaus vermeiden, den 1. Trigeminusast in seinem Verlaufe frei präpariren zu wollen, wie es ja für den 2. und 3. Ast nöthig ist. Denn er zieht in der Wand des Sinus cavernosus nach vorn, und wenn ich mich auch an der Leiche überzeugt habe, dass er von jener losgelöst werden kann, so sind doch die Verhältnisse am Lebenden um vieles ungünstiger, ausserdem liegen in unmittelbarer Nähe des Sinus der N. trochlearis und der Abducens und weiter medianwärts der Oculomotorius; eine Verletzung, und wäre es auch nur Zerrung oder Quetschung dieser Nerven muss auf jeden Fall vermieden werden und ist, wie meine Beobachtungen lehren, durchaus zu vermeiden.

Finney hat in einem Falle den Sinus cavernosus verletzt, und auch mir ist dies ein Mal begegnet. Im Augenblick ist die Blutung alarmirend; wenn man aber einen kleinen gestielten Tupfer von oben beschriebener Art gegen die Stelle drücken lässt, so steht die Blutung sofort, und sowohl Finney[1]) als ich haben die Operation ohne Schwierigkeit vollenden können. Als ich danach das Gehirn in seine normale Lage zurücksinken liess, stand diese Blutung ohne jedes weitere Zuthun; andernfalls müsste man ein wenig Mull gegen die blutende Stelle angedrückt liegen lassen und das Ende aus der Wunde herausleiten. Der Druck in den Sinus ist ja äusserst gering.

---

[1]) l. c.

Den 2. und 3. Ast muss man am Foramen rotundum und ovale mit einem spitzen Tenotom durchtrennen. Das Herausdrehen der peripheren Aeste nach Thiersch habe ich mehrfach versucht, ist mir hier aber nie gelungen, offenbar weil die Nerven ja in allen diesen Fällen in der Peripherie resecirt sind und daher durch Narbengewebe festgehalten werden. Beim Durchschneiden des 2. und 3. Astes kommen Blutungen vor; denn einzelne kleine Arterien und Venen treten durch die Foramina, ferner bilden hier Emissaria Santorini von oft beträchtlicher Dicke die Verbindung zwischen dem Sinus cavernosus und den Plexus venosi pharyngeales und pterygoidei. Diese Blutungen sind, da sie in der Nähe von Knochencanälen ihren Sitz haben, leicht zu beherrschen. Man bohrt einfach mit einem stumpfen Instrument den Knochencanal aus oder stopft für einige Zeit etwas Mull unter mässigem Druck hinein.

Das Ganglion Gasseri wird, um für alle Vorkommnisse gesichert zu sein, in seinem hinteren Abschnitt quer mittelst der Thiersch'schen Zange gefasst, bevor man den 2. und 3. Ast durchtrennt. Ist dieses letztere geschehen, so dreht man die Zange langsam um ihre Achse und es folgt nun immer ein Stück des Trigeminusstammes, in drei Fällen habe ich diesen in seiner ganzen Länge bis zum Pons Varoli, nämlich in einer Ausdehnung von 22 mm, herausbekommen.

Ich bin so genau auf alle Möglichkeiten der Blutung eingegangen, weil mir vor einiger Zeit von sehr hochstehender chirurgischer Seite diese Gefahr als eine ausserordentlich grosse geschildert wurde. Meine Erfahrungen bestätigen dies nicht, und man wird doch nicht behaupten wollen, dass ich bei 8 Operationen, die an Leuten im Alter von 36, 47, 48, 55, 64, 68, 71 und 72 Jahren, also in allen überhaupt in Betracht kommenden Lebensaltern vorgenommen worden sind, stets vom Glück begünstigt worden bin.

Ich habe auch nur meine beiden ersten Operationen, in denen ich mich auf die Entfernung des 2. Astes beschränkte, in zwei Zeiten vorgenommen, die letzten 6, in denen allen das Ganglion Gasseri sammt dem Trigeminusstamm entfernt wurde, sind in einer Sitzung zu Ende geführt worden. Von welchem Einfluss auch hier grössere Uebung ist, ergiebt sich aus folgender Thatsache. Bei meiner ersten Kranken, einer Frau von 47 Jahren, entfernte ich in zwei

Sitzungen mit einer dazwischen liegenden Pause von 5 Tagen den 2. Trigeminusast intracraniell. Es trat 8 Monate später ein Recidiv von solcher Heftigkeit ein, dass ich das Ganglion exstirpiren musste. Unterdessen hatte ich schon 2 mal das Ganglion in einer Zeit enfernt, und es gelang mir auch bei jener Frau in einer Sitzung mit der grösseren Operation fertig zu werden, während ich die frühere auf zwei Zeiten zu vertheilen für nöthig befunden hatte. Die zweite Operation bot nichts besonders bemerkenswerthes.

Auch der 72 jährige Herr, welcher 6 Tage nach dem Eingriff an seinem schweren Herzleiden zu Grunde ging, hat trotz der starken Arteriosklerose nicht übermässig viel Blut verloren, der Puls war bis zum Tode, wenn auch sehr unregelmässig wie vor der Operation, so doch voll und von guter Spannung.

Keen in Philadelphia hat sogar bei einem Bluter, wie das die früheren Operationen bewiesen hatten, die Entfernung des Ganglion mit glücklichem Ausgange vorgenommen, allerdings musste er nach Freilegung der Nerven die Wunde zunächst mit Jodoformmull ausstopfen, wie ich das bei meinen beiden ersten Operationen gleichfalls gethan, um erst nach 3 Tagen die Resection zu vollenden.

Auch ich würde bei gefährlicher Blutung in der ersten Sitzung mich darauf beschränken, den 2. und 3. Ast und das Ganglion freizulegen und aus der Duralbekleidung zu isoliren. Dann würde ich die Wunde ausstopfen und zwar mit verhältnissmässig wenig Jodoformmull; denn das in seine Lage zurücksinkende Gehirn übt einen genügenden Druck aus, um die vornehmlich venöse Blutung zum Stehen zu bringen. Nach frühestens drei Tagen würde ich unter starkem Anfeuchten mit sterilem Wasser den Tampon entfernen und die Operation vollenden.

Die Carotis interna ist bei keiner Operation verletzt worden. Sie liegt zwar beim Austritt aus ihrem Sulcus dem inneren Rande des Ganglion sehr nahe, aber immer noch weit genug entfernt, um bei der nöthigen Vorsicht vor Verletzung geschützt zu sein.

Die zweite Hauptgefahr besteht in der Compression des Gehirns. Emporgehoben werden muss ja das Gehirn im Duralsack mittelst des breiten Spatels unter allen Umständen, und ein gewisser Druck ist also nicht zu vermeiden. Wenn man indessen die oben schon angegebene Vorsichtsmaassregel genau beachtet, nämlich die Seitenwand des Schädels bis unmittelbar zur Schädel-

basis mit der Luer'schen Hohlmeisselzange fortzunehmen, damit hier keine den Einblick hindernde Knochenleiste stehen bleibe, so braucht man das Gehirn kaum mehr als um eines Fingers Breite heben zu lassen und verschafft sich damit einen genügenden Einblick. Zudem ist wohl zu beachten, dass das Gehirn in seiner schützenden Hülle, dem geschlossenen derben Duralsack, in die Höhe gehoben wird. Der Druck, welchen — und wäre er noch so gering — der breite Spatel nothwendigerweise ausüben muss, wird bei diesem Verfahren auf eine grössere Fläche vertheilt, mithin am Orte der Einwirkung vermindert.

Diese Verdrängung nach oben verträgt das Gehirn sehr gut, ohne dass Störungen in seiner Function sich im weiteren Verlaufe zu erkennen geben. Namentlich ist diese Erfahrung für die linke Seite von grosser Wichtigkeit. Liegen doch hier im hinteren Abschnitte der dritten Stirnwindung und in der ersten Schläfenwindung die wichtigen Centren für das Sprachvermögen. Bei Ausführung der Operation auf der linken Seite wird also der Druck des Spatels auf diese wichtigen Windungen einwirken. Daher verdient besonders betont zu werden, dass auch nach der linksseitig ausgeführten Operation, wie ich sie in vier Fällen jedes Mal mit Ausgang in Genesung ausgeführt habe, keine nennenswerthen Störungen in der Gehirnfunction eingetreten sind. Nur bei dem einen jetzt 57 jährigen Mann, den ich Ihnen heute fast zwei Jahre nach der Operation in jeder Beziehung vollkommen gesund vorstelle, hatte im Anfang sein Namensgedächtniss für Personen etwas gelitten. Keines Falls war irgend welche motorisch-aphasische Störung vorhanden, wie auch von Seiten des Nervenarztes Herrn Dr. Saenger in Hamburg in allen diesen Fällen festgestellt worden ist.

Neben dem örtlich einwirkenden Druck auf die Corticalis, welcher bei gehöriger Vorsicht erfahrungsgemäss nicht von Nachtheil ist, kommt aber noch die Steigerung des allgemeinen Hirndrucks durch Compression und Verdrängung des Liquor cerebrospinalis in Betracht. Auch Fowler[1]) hat betont, dass langer Druck auf den Stirnlappen die Cerebrospinalflüssigkeit aus den Seitenventrikeln nach der Medulla oblongata und dem Athmungscentrum hintriebe, und aus diesem Grunde hat Tiffany (Baltimore) den

[1]) l. c.

Duralsack an einer Stelle eröffnet, um der Cerebrospinalflüssigkeit freien Ausgang zu verschaffen. Ich habe das bisher nicht gethan und doch keinen Nachtheil beobachtet. Während der durch die Blutstillung bedingten Pausen wird ja auch der Druck aufs Gehirn erheblich vermindert, da dann der Spatel die Mullbinde stets fest nach der Schädelbasis hin pressen soll.

Ausserdem gehe ich, sobald ich nach Unterbindung der A. meningea media weiter in die Tiefe dringe, bei der Hebung des Gehirns äusserst vorsichtig und langsam zu Werke, damit die Cerebrospinalflüssigkeit nicht rasch verdrängt werde und somit keine plötzlichen Druckschwankungen an lebenswichtigen Theilen stattfinden. Ausserdem muss der Assistent, der den Spatel hält, sorgfältig darauf achten, dass er einen möglichst geringen Druck auf's Gehirn ausübe.

Uebrigens scheint diese Gefahr nicht übertrieben gross zu sein. Wenigstens beweist dies jener Fall von Keen[1]) in Philadelphia. Dieser Chirurg operirte einen Bluter und musste daher die Operation auf zwei Zeiten vertheilen. Zum Ausstopfen der Wunde benutzte er ein sehr grosses Stück (37 : 6 Zoll) Jodoformmull, welches in der Arbeit abgebildet ist. Obgleich diese fremde Masse 3 Tage innerhalb der Schädelkapsel liegen blieb, sind doch keine Erscheinungen von Hirndruck aufgetreten, und der Operirte ist genesen. Immerhin halte ich es für Pflicht, in dieser Beziehung die äusserste Vorsicht walten zu lassen. Meinen Erfahrungen nach kommt man zur Blutstillung hier mit verhältnissmässig kleinen Stücken Mull aus.

Am Ende der Operation wird, um etwa noch ausfliessendes Blut oder, falls die Dura mater verletzt worden ist, aussickernden Liquor cerebrospinalis aus der Schädelhöhle abzuleiten, ein dünnes Drainrohr zwischen Dura und Schädelbasis im hintern Wundwinkel eingelegt. Es ist das besser als ein Streifen Jodoformmull, weil dieser aussen an der Haut bald festklebt, antrocknet und zu Retention Anlass giebt. Dies und damit einhergehende Temperatursteigerung habe ich einmal erlebt und seitdem das Drainrohr bevorzugt; Temperaturerhöhungen sind dann nach keiner Operation mehr eingetreten. Das Drainrohr bleibt 2—3 Tage liegen. Der

---

[1]) W. W. Keen, Transactions of the Philadelphia County Medical Society. 1894.

Haut-Muskel-Periost-Knochenlappen wird genau an seiner ursprünglichen Stelle eingenäht.

Die Dauer der Operation ist verschieden. Bei der 70jährigen Frau, die ich Ihnen heut vorstelle, hat die ganze Operation, da der Knochen nicht erhalten wurde, nur 55 Minuten Zeit in Anspruch genommen. Das ist das schnellste; mit Erhaltung des Knochens währt die Operation $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ Stunden.

Die Heilungsdauer ist eine sehr kurze. Meine geheilten Kranken sind am 10.—12. Tage aufgestanden und am 18. bis 20. Tage aus der Behandlung entlassen worden.

Was nun die unmittelbaren Ergebnisse der Operation anlangt, so ist mir, wie schon erwähnt, von 8 Operirten ein 72jähriger Mann am 6. Tage infolge schweren Herzfehlers und Sklerose der Coronararterien gestorben. Ferner habe ich aus der Literatur und aus gütigen brieflichen Mittheilungen die nach beiden Methoden operirten Fälle zusammengestellt. Nach William Rose sind operirt 22, davon geheilt 18, gestorben 4, macht 18 pCt. Mortalität; nach Frank Hartley's und meiner Methode sind operirt 51, davon geheilt 46, gestorben 5, macht 9,8 pCt. Mortalität. Diese kurze statistische Mittheilung soll überhaupt nur einen Vergleich beider Methoden ermöglichen, denn sie ist sicher unvollständig. Es scheint aber in der That, als ob das Rose'sche Verfahren gefährlicher ist als das meine, wie es ja auch schon nach den vorhergehenden Betrachtungen wahrscheinlich war.

Was die Endergebnisse anlangt, so hat meine erste Operirte, der ich nur den 2. Ast intracaniell entfernte, wie schon erwähnt, nach acht Monaten ein Recidiv bekommen. Die Patientin litt so heftig wie zuvor, daher entfernte ich ihr das Ganglion. Sie wurde geheilt und blieb es bis zu ihrem Tode, welcher ein halbes Jahr nach der Entlassung in ihrer Heimath an Perityphlitis erfolgte. Dagegen ist in keinem Falle, in dem das Ganglion entfernt worden, bisher ein Recidiv eingetreten. Die beiden Personen, bei denen seit dieser Operation die längste Zeit verstrichen ist, habe ich zur Vorstellung mit hergebracht. Die jetzt 70jährige Dame ist am 31. Januar 1893 im Alter von 68 Jahren operirt worden, der Mann am 30. Mai 1893 im Alter von 55 Jahren. Das sind überhaupt die beiden ersten Kranken, bei denen nach meiner Methode das ganze Ganglion entfernt worden ist.

William Rose hat seine erste Ganglionexstirpation mit Resection des Oberkiefers am 2. April 1890, also vor 5 Jahren, dann im Jahre 1891 drei Operationen nach seiner oben beschriebenen zweiten Methode, 1892 je eine im Januar und Februar (die letzte verlief letal), endlich die siebente Ende des Jahres 1892 ausgeführt. Wie er mir im Januar dieses Jahres mittheilte, sind von seinen 6 überlebenden Kranken bisher 5 völlig schmerzfrei geblieben. Der letzten, einer 37jährigen Dame, wurde am 5. November 1891 das Ganglion Gasseri entfernt, im Juni 1892 gab sie ein Zurückkehren der Schmerzen in der Temporal- und Maxillargegend an, indessen verschwanden die Beschwerden so leicht beim Ablenken der Aufmerksamkeit, dass Rose dies nicht als Recidiv auffasst, zumal typische Schmerzanfälle wie früher überhaupt nicht mehr seit der Operation eingetreten sind. Da aber, wie oben auseinandergesetzt, die Rose-sche Methode ein wenig übersichtliches Operationsfeld bietet, so können sehr wohl Reste des Ganglion zurückbleiben, wie das ja auch bei einer Operirten von Althaus behauptet worden ist.

Ob die Entfernung des Ganglion dauernd vor Recidiven schützt, muss weitere Erfahrung lehren. Die ältesten Fälle reichen aber immerhin schon über 5 und 4 Jahre zurück. Jedenfalls schätzen sich meine Geheilten alle glücklich, dass sie mit sehr geringen subjectiven Störungen von ihren furchtbaren Qualen befreit sind.

Was diese Störungen anlangt, so muss als nebensächliches Moment eine zuweilen eintretende gewisse Behinderung in der Oeffnung des Mundes erwähnt werden, die offenbar auf Schrumpfungsvorgänge im Schläfenmuskel zurückzuführen ist. Ich habe nicht nöthig gehabt, etwas dagegen zu unternehmen, die Kranken können zu allen Functionen den Mund genügend weit öffnen. Die Durchschneidung der Temporalsehne oder besser die Entfernung des Proc. coronoideus mandibulae würde, falls es einmal nöthig werden sollte, Abhilfe schaffen.

Natürlich haben die Operirten sämmtliche Ausfallserscheinungen, welche durch die Entfernung des Ganglion Gasseri bedingt sind, jedoch erweisen sie sich in der That als auffallend viel geringer, als man erwarten sollte.

Was zunächst das Auge betrifft, so hat sich, trotzdem ja die Cornea sowohl als die Conjunctiva vollkommen anaesthetisch sind,

reflectorischer Lidschluss also niemals von der operirten Seite aus, sondern nur synergisch bei Berührung der gesunden Hornhaut oder Bindehaut ausgelöst werden kann, nur in einem meiner sämmtlichen Fälle ein Hornhautgeschwür gebildet. Indessen führte auch dieses nicht zum Verlust des Auges, sondern heilte unter einfacher Behandlung mit wenig sichtbarem Hornhautfleck aus. Auch deshalb stelle ich Ihnen diesen Mann vor, er hatte zur Zeit der Operation ein eitriges Thränensackleiden; das ist ja ein sehr ungünstiges Moment, da es erfahrungsgemäss zu Hornhautgeschwüren leicht Veranlassung giebt.

In solchen Fällen würde ich in Zukunft einige Tage vor der Operation, um jedes Einfliessen von Eiter aus dem Thränennasencanal in den Bindehautsack zu verhüten, nach einem mir von Prof. Deutschmann in Hamburg ertheilten Rathschlage die Thränenpuncte excidiren und die kleinen Wunden nähen. Uebrigens habe ich am 19. September 1894 einer 71jährigen Frau das Ganglion Gasseri fortgenommen, welche beiderseits eine sehr alte, durch keine Behandlung zu beeinflussende eitrige Conjunctivitis und Blepharitis hat, und doch ist die anaesthetische Hornhaut bisher (Ende Mai), also über acht Monate lang ohne besondere Vorsichtsmaassregeln vollkommen klar und gesund geblieben. Eine wesentliche Gefahr für das Auge scheint somit nach der Exstirpation des Ganglion Gasseri nicht vorzuliegen. Ich atropinisire das Auge vor der Operation und während der ersten Tage danach und verbinde es über dem eigentlichen Wundverbande so, dass der Augenverband jeden Tag gewechselt und das Auge mit Borwasser vorsichtig ausgewaschen und atropinisirt werden kann. Dies Verfahren ziehe ich der von anderer Seite empfohlenen und geübten Vernähung der Augenlider bei weitem vor.

Leider hat sich bei der Operation die motorische Wurzel nicht von der sensiblen trennen lassen, da jene der inneren Seite des Ganglion dicht anliegt. Daraufhin aber muss weiterhin unsere Aufmerksamkeit gerichtet sein. Somit werden auch die vom 3. Ast versorgten Muskeln gelähmt, es sind im wesentlichen der Masseter und Temporalis, sowie die beiden Pterygoidei, während der Buccinator auch Zweige vom Facialis erhält. Der Masseter, Temporalis und Pterygoideus internus werden aber durch die gleichen Muskeln der gesunden Seite so vollständig ersetzt, dass im Schlusse des Unterkiefers keine Störung zu bemerken ist. Natürlich ist die grobe

Kraft im Kauen auf der operirten Seite vermindert, die Leute kauen daher auch aus diesem Grunde — ganz abgesehen von der auf derselben Seite bestehenden und für das Essen hier sehr hinderlichen Anästhesie der ganzen Mundschleimhaut — ausschliesslich auf der gesunden Seite. Die Function des Pterygoideus externus dagegen fehlt, und die Operirten können daher den Unterkiefer und das Kinn nur nach der kranken, nicht aber nach der gesunden Seite hin bewegen.

Um vieles wichtiger sind die Ausfallserscheinungen in den sensiblen Bahnen. Zur Veranschaulichung dieser Befunde, die ausser von mir auch von Herrn Geheimrath Hitzig in Halle, sowie von den beiden Hamburger Nervenärzten, den Herren Drr. Nonne und Saenger an den einzelnen Kranken aufgenommen worden sind, gebe ich Ihnen eine Anzahl von Photogrammen mit entsprechenden Erklärungen herum. Das wesentliche giebt hier die Erklärung zu der Abbildung 4 wieder[1]).

Vorgestellte Patientin von 70 Jahren, der vor $2^1/_4$ Jahren das Ganglion (s. Tafel No. I) exstirpirt worden ist.

Im Gebiete a Tastempfindung herabgesetzt, Schmerzempfindung stark herabgesetzt, Kälte- und Wärmeempfindung aufgehoben.
„ b „ aufgehoben, Schmerzempfindung aufgehoben, Kälte- und Wärmeempfindung aufgehoben.
„ c „ vorhanden, aber schlechte Localisation, Schmerzempfindung gering herabgesetzt, Kälte- und Wärmeempfindung schwach.
Im Gebiete d Tastempfindung stark herabgesetzt, Schmerzempfindung stark herabgesetzt, Kälte- und Wärmeempfindung aufgehoben.
„ e Tastempfindung herabgesetzt, Schmerzempfindung stark herabgesetzt, Kälte- und Wärmeempfindung aufgehoben.
„ f „ vorhanden, aber schlechte Localisation, Schmerzempfindung sehr wenig herabgesetzt, Kälte- und Wärmeempfindung schwach.

Zu bemerken ist, dass die Grenze der Anästhesie jetzt $2^1/_4$ Jahre nach der Operation nicht mehr wie im Anfang genau der Mittellinie entlang läuft, sondern dass die anästhetische Zone in unregelmässiger Begrenzung, wie aus der Abbildung ersichtlich, sich etwas verkleinert hat.

Das stereognostische Gefühl (Erkennung von Zahlen u. dgl.,

---

[1]) Genaueres auch über diese interessanten Befunde bringt meine demnächst erscheinende Monographie.

die auf die Haut geschrieben werden) ist an der linken Gesichtshälfte nicht vorhanden, rechts in normaler Weise.

Der Geruch ist links deutlich herabgesetzt.

Der Geschmack ist am linken Seitenrand der Zunge in den vorderen zwei Dritteln und ebenso an der linken Zungenspitze für alle Qualitäten vermindert, aber nicht gänzlich aufgehoben.

Sensibilität der Lippen-, Wangen- und Zungenschleimhaut, sowie der Nasenschleimhaut, links völlig erloschen.

Vasomotorische Störungen der Gesichtshaut fehlen ebenso wie trophische Veränderungen der Haut (glossy skin u. dgl.) vollständig.

Fig. 4.

Zum Schluss ein Wort über die Indicationen zu dieser sehr eingreifenden Operation.

Ich bin in den letzten 3 Jahren in der wenig beneidenswerthen

Lage gewesen, eine ganze Reihe dieser armen Leidenden zu sehen und zwar gerade Fälle, bei denen alle innere, neurologische und chirurgische Therapie vergeblich gewesen war. Die Trigeminusneuralgieen zeigen sich wie in ihrer Aetiologie und in der Heftigkeit der Erscheinungen besonders auch in der Wirkung sehr verschieden, welche die zahlreich empfohlenen innern Mittel und die zweifellos in manchen Fällen ausserordentlich wirksamen Abführkuren ausüben. Aber gerade weil man von vorn herein nicht beurtheilen kann, ob die nicht operativen Mittel Erfolg haben werden oder nicht, ist man verpflichtet sie in jedem Falle zunächst in Anwendung zu bringen, indessen nicht übertrieben lange; denn wahrscheinlich sind in den Nerven doch Veränderungen vorhanden, welche centralwärts fortschreiten und schliesslich das Ganglion selbst in Mitleidenschaft ziehen. Erst nachdem die Unwirksamkeit jener Mittel sich erwiesen hat, ist man zu operativen Eingriffen berechtigt, und in dieser Beziehung muss von allen peripheren Resectionen der Thiersch'schen Methode durchaus die Palme zuerkannt werden. Gelingt es doch bei richtiger Ausführung mit diesem Verfahren alle drei Aeste unmittelbar vom Austritt aus der Schädelhöhle an bis in ihre feineren Verzweigungen fortzunehmen. Man muss nur durch entsprechendes Vorgehen die Nerven derart freipräpariren, dass die Thiersch'sche Zange möglichst central angelegt werden kann.

Nun kommen aber jetzt noch häufig Recidive bei Leuten zur Behandlung, denen nach älteren Methoden die Nerven peripher mehr oder weniger weit entfernt von ihrem Austritt aus der Schädelhöhle resecirt worden sind.

In allen diesen Fällen müssen zunächst die bekannten Methoden von Pancoast, Lücke-Lossen, Krönlein, Salzer u. s. w. in Betracht gezogen werden. Erst wenn auch diese Operationen im Stich gelassen haben, wenn jene fürchterlichen Schmerzen wieder auftreten, die die armen Leute zu Selbstmordversuchen treiben, dann erst ist die Indication für das intracranielle Verfahren gegeben. Aber dann darf man sich auch nicht mit der blossen Resection des 2. oder 3. Astes begnügen, sondern es muss das Ganglion Gasseri fallen und womöglich der Trigeminusstamm mit ihm.

Zum Beweise, dass ich dieser Ansicht in Bezug auf die Indi-

cationsstellung von Anfang an gewesen, schliesse ich heute mit denselben Worten, mit denen ich vor 3 Jahren geschlossen:[1])

„Es müssen die Schwere der Symptome und die Erfolglosigkeit aller angewandten Mittel und Operationen die Schwere des Eingriffes rechtfertigen."

Wenn Sie jetzt diese beiden Operirten ansehen und Sich erzählen erlassen, wie unsagbar sie vor der Exstirpation des Ganglion gelitten, dann werden Sie meiner Ansicht beipflichten, dass diese Operation Bürgerrecht in der Chirurgie verdient. Die 70jährige Dame, welche nach zwei erfolglosen peripheren Resectionen 5 Jahre lang Qualen von unsagbarer Heftigkeit erduldet hat, die fast dauernd schlaflos war, vor Schmerzen nicht essen und in Folge der Erschöpfung Tage und Wochen lang das Bett nicht verlassen konnte, sehen Sie jetzt 2¼ Jahre nach der Operation weit über ihr hohes Alter blühend und gesund; sie ist im Stande, ohne Unterbrechung Spaziergänge von Blankenese bis Hamburg d. h. 10 Kilometer weit zu machen und ohne alle Beschwerden ihrem grossen Haushalt vorzustehen.

Dieser jetzt 57jährige Mann litt an linksseitiger Trigeminusneuralgie seit 1871. Anfangs von geringer Heftigkeit wurden die Schmerzen bald heftiger, die Anfälle kehrten häufiger wieder. Zwei periphere Nervenoperationen waren völlig erfolglos, und da der arme Kranke jede Hoffnung auf Heilung aufgegeben hatte, trug er sich mit Selbstmordgedanken und musste von seiner Familie dauernd bewacht werden. Er konnte seinem Geschäft nicht mehr vorstehen und war genöthigt es zu verkaufen. Schliesslich war er nicht mehr im Stande zu kauen, er konnte nur eben mit einem Theelöffel etwas Flüssigkeit zu sich nehmen, weil jedes weitere Oeffnen des Mundes die fürchterlichsten Schmerzanfälle hervorrief. In völlig entkräftetem Zustande kam er vor fast 2 Jahren zur Operation. Er ist seitdem ganz gesund geworden, wieder arbeitsfähig und hat 20 Pfund an Körpergewicht zugenommen.

---

[1]) Chirurgen-Congress. 1892. Sitzung vom 10. Juni. Langenbeck's Archiv. Bd. XLIV. Heft 4.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Fig. 1. Operationsfeld an der Leiche photographirt.

Sp Blank polirter Hirnspatel, giebt an seiner unteren Fläche das Spiegelbild.

C. i. Carotis interna.

D. m. Dura mater.

I 1. Ast des Trigeminus.

II 2. Ast des Trigeminus (Foramen rotundum).

III 3. Ast des Trigeminus (Foramen ovale).

L Lappen, bestehend aus Haut, Muskel, Periost und Knochen, ist heruntergeschlagen und wird mit dem vierzinkigen Haken festgehalten.

T Trigeminusstamm (sensible und motorische Wurzel). Zur Verdeutlichung ist ein schwarzer Stift untergeschoben.

G. G. Ganglion Gasseri.

A. m. Arteria meningea media, unterbunden und durchschnitten (Foramen spinosum).

Fig. 2. 6 Exstirpirte Ganglia Gasseri, sämmtlich unmittelbar nach der Operation in natürlicher Grösse photographirt, nur No. V ein wenig verkleinert.

I, II, III = 1., 2., 3. Trigeminusast, der erste Ast reisst meistens dicht am Ganglion ab.

G Ganglion Gasseri.

T Trigeminusstamm (sensible und motorische Wurzel).

No. I	stammt von	68j. Frau,	oper.	31. 1. 93.
No. II	„ „	48j. Frau,	„	29. 4. 93.
No. III	„ „	55j. Mann	„	30. 5. 93.
No. IV	„ „	72j. Mann	„	3. 11. 93.
No. V	„ „	71j. Frau,	„	19. 9. 94.
No. VI	„ „	36j. Frau,	„	29. 11. 94.

XII.

Ueber angeborene Anomalien der oberen Extremitäten.

Gleichzeitig ein Beitrag zur Vererbungslehre.

Von

Dr. G. Joachimsthal,

Assistenzarzt an der Königl. Universitäts-Poliklinik für orthopäd. Chirurgie[1]).

(Hierzu Taf. II.)

M. H.! Gestatten Sie mir, dass ich Ihre Aufmerksamkeit auf eine Reihe von Kranken mit Missbildungen im Bereiche der oberen Extremitäten lenke, welche einmal deswegen unser Interesse beanspruchen, weil es sich bei Ihnen durchwegs um seltene Anomalien handelt, besonders aber aus dem Grunde, weil sämmtliche Träger dieser Deformitäten Mitglieder einer und derselben Familie sind. Bei den Patienten, welche Sie hier sehen werden, die mir freundlichst von dem Herrn Collegen Dr. Katzenstein überwiesen wurden, handelt es sich nämlich um eine Mutter und deren sämmtliche jetzt lebende 4 Kinder, während ein weiterer gleichfalls mit verbildeten oberen Gliedmassen behafteter Sohn im frühen Lebensalter verstorben ist.

Was zunächst die jetzt 34jährige Mutter anbetrifft, so stammt sie aus einer durchaus gesunden Familie; speciell sind in derselben vorher niemals Missbildungen beobachtet worden; auch über Ehen unter Verwandten und ähnliche eventuelle Anhaltspunkte zur Erklärung der zu beschreibenden Affectionen sind die Angaben durchaus negative. Bei der im Uebrigen normal gebildeten Frau constatiren wir beiderseits angeborene dorsale Luxationen resp. Subluxationen der Daumen in den Gelenken mit den dazu-

---

[1]) Nach einem Vortrage, gehalten am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

gehörigen Metacarpalknochen, derart, dass auf jeder Seite die Basis der ersten Phalanx dorsalwärts prominirt, und der Daumen sich in fixirter Flexionsstellung befindet (siehe Taf. II, Fig. 1). Rechterseits ist es daneben möglich, durch Hyperextension des Metacarpus eine Subluxation der Basis dieses Knochens herbeizuführen. Die Daumen selbst sind gegenüber der Norm rudimentär entwickelt, die Muskulatur des Thenar vollkommen atrophisch. Daneben bestehen, ebenfalls wahrscheinlich congenitaler Natur, Flexionscontracturen in dem Gelenk zwischen erster und zweiter Phalanx des kleinen Fingers, die die vollkommene Streckung in diesem Gelenk etwa um 25 Grad behindern. Von den Hohlhandfurchen ist beiderseits nur die zwischen Zeige- und Mittelfinger ausgehende, zum Ulnarrande der Hand ziehende sogenannte Linea mensalis in ihrem normalen Verlaufe vorhanden. Die als Linea vitalis bezeichnete, gewöhnlich zwischen Daumen und Zeigefinger beginnende und durch die Hohlhand nach aufwärts zur Grenze zwischen Vorderarm und Hand sich erstreckende Furche fehlt vollkommen; dagegen beginnt die dritte normale Hohlhandfurche ganz dicht oberhalb des Zeigefingers am radialen Rande der Hand und läuft parallel mit der Linea mensalis bis fast zur Ulnarseite.

Wesentlich auffallender sind die Erscheinungen bei dem ältesten, jetzt 10jährigen Knaben. Auch er ist wie die Mutter bis auf die oberen Gliedmaassen normal entwickelt (siehe Taf. II, Fig. 2). An der rechten Seite finden sich 4 wohlgebildete Finger; es fehlt der Daumen, dafür sass der Radialseite des Zeigefingers, dort wo wir noch jetzt eine kleine Narbe finden, ein rudimentärer Finger auf, welcher innerhalb des ersten Lebensjahres ärztlicherseits entfernt wurde. Von einer Hohlhand findet sich hier kaum eine Andeutung. Zwei ganz seichte Furchen beginnen an dem Ulnarrande der Hand und laufen in einem Abstand von 1 Ctm. parallel schräg radial- und distalwärts, um oberhalb der Grenze des Zeige- und Ringfingers sich in feine Verästelungen aufzulösen. Linkerseits schliesst sich an einen normal entwickelten, nur gegenüber der anderen Seite um 1 Ctm. verkürzten Oberarm ein sehr verkürzter und verkrümmter Vorderarm an, der in eine Klumphand endet. Der Radius fehlt in der ganzen Ausdehnung, ebenso der Daumen mit seinem Metacarpus, wahrscheinlich auch das Os multangulum majus und naviculare. Die Ulna ist verdickt, stark ulnarwärts convex gekrümmt und reichlich 4 cm kürzer als auf der anderen Seite. Das Olecranon sitzt fest in seiner Fossa humeri, wie überhaupt der Bandapparat des Ellbogengelenks ein äusserst straffer ist, sodass keine abnormen Rotationsbewegungen zu Stande kommen können. Flexion und Extension finden in normalen Grenzen statt, Pro- und Supination sind aufgehoben. Die Handwurzelknochen liegen mit ihren Articulationsflächen an der Radialfläche der Ulna, der Proc. styloideus ulnae ragt an dem unteren Ende des Vorderarms schroff hervor; oberhalb desselben zeigt die Haut eine narbenartige Einziehung. Was die Bewegungen im Handgelenk anbetrifft, so sind Flexion und Extension, sowie die Radialabduction unbeschränkt; die Ulnarabduction ist passiv soweit zu führen, dass noch etwa 30 Grad an der geraden Stellung fehlen. Bei gebeugtem Vorderarm vermag der Knabe, ähnlich wie in einer Beobachtung von Sayre, die Hand oberhalb des Ellbogengelenks an die Vorder-

resp. Hinterseite des Oberarms anzulegen. Den normalen Hohlhandfurchen vergleichbare Linien fehlen hier vollkommen.

Wir gehen nunmehr zu dem zweiten, 8 Jahre alten Knaben über (siehe Taf. II, Fig. 3 u. 4). Rechterseits beschränkt sich bei ihm wiederum die Deformität auf das Fehlen des Daumens und das Vorhandensein eines kleinen rudimentären, zweigliedrigen Fingers mit ausgebildetem Nagel an der Radialseite der ersten Phalanx des Zeigefingers. Es besteht hier wesentlich eine lockere Weichtheilverbindung. Quer durch die Vola manus zieht vom Ulnarrande der Hand bis zu deren Radialseite eine leicht nach unten geschweifte Linie, die zwei tiefere Zweige zur Grenze zwischen Zeige- und Ringfinger entsendet.

Schwieriger zu deuten sind die Veränderungen auf der linken Seite. Die ganze Extremität mitsammt dem Schultergürtel ist hier in der Entwicklung zurückgeblieben, so dass sämmtliche Knochen, von dem Schulterblatt angefangen bis zu den Fingern, sich als kürzer und dünner erweisen als auf der rechten Seite. Beispielsweise beträgt die Länge der Clavicula rechts $11^1/_2$, links 10 Ctm., die Entfernung vom Acromion bis zum Condylus externus humeri bei hängendem Arm rechts 16, links 14 Ctm., die Länge der Ulna vom oberen Rande des Olecranon bis zur Spitze des Proc. styloideus rechts 13, links $11^1/_2$ Ctm., die Länge des Ringfingers, in der Vola manus bei flectirter Stellung gemessen, rechts 4,9, links 4,4 Ctm. Ebenso ist die Muskulatur, namentlich des Oberarms, und zwar in höherem Grade, als es dem geringeren Gebrauch des Gliedes entspräche, atrophisch, namentlich der Deltoides, so dass man deutlich die einzelnen Gelenkconstituentien des Schultergelenkes durch ihn hindurch nicht nur fühlt, sondern auch sieht. Der äusserst dünne Humerus endet nach unten in zwei wohlgebildete Condylen, zu denen das Olecranon in normalen Beziehungen steht. Unterhalb des Condylus externus humeri zeigt sich an der normalen Stelle des Capitulum radii eine Lücke, und die weitere Untersuchung ergiebt ein Fehlen des Radius in seinem obersten Abschnitt. Weiter unten lässt sich derselbe deutlich neben der hier gerade verlaufenden Ulna nachweisen. Der Radius zeigt unten normale Formen, sein oberes Ende ist zugespitzt. Im Ellbogengelenk ist die Pro- und Supination aufgehoben, der Vorderarm steht in starker Pronationsstellung. Auch die Flexion und Extension sind wesentlich eingeschränkt; an der Möglichkeit der vollkommenen Streckung fehlen ca. 40 Grad, die Beugung ist nur bis zu einem Winkel von 35 Grad möglich. Der Hand fehlt wiederum der Metacarpus pollicis und der Daumen. Was die Hohlhandfurchen anbetrifft, so sind dieselben ersetzt durch eine etwa in der Mitte des Handgelenks beginnende und direkt distalwärts bis knapp oberhalb der Grenze des Ring- und Mittelfingers verlaufende Rinne.

Das nunmehr im Alter folgende, schon innerhalb des ersten Lebensjahres verstorbene Kind zeigte ebenfalls Deformitäten der rechten oberen Extremität. Nach der Schilderung der Mutter lässt sich vermuthen, dass auch hier ein totaler Radiusdefect bestand.

Ein weiteres jetzt 5jähriges Mädchen (siehe Figur 5) zeigt als einzige Anomalie eine Deviation der linken Daumenendphalanx derart, dass das zweite Glied etwa um 15 Grad nach der ulnaren Seite abweicht.

Endlich bemerken wir noch an dem letzten Kinde, einem 2jährigen Mädchen, Missbildungen an beiden Händen (siehe Fig. 6). Linkerseits schliessen sich an fünf ausgebildete Metacarpi fünf dreigliedrige Finger, sodass also hier auch der vermuthliche Daumen; dem übrigens die Möglichkeit der Opposition fehlt, und der dieselbe Länge wie der benachbarte Zeigefinger besitzt, mit drei Phalangen ausgestattet ist. Rechterseits zeigt der Daumen, der ebenfalls drei Phalangen aufweist, die jedoch in ihrer Beweglichkeit zu einander wesentlich beschränkt sind, eine rudimentäre Entwicklung und ist ebenfalls unfähig zur Opposition. Beiderseits zieht parallel der Einfügungslinie der Finger, ca. $^3/_4$ Ctm. oberhalb derselben, durch die Vola von der Ulnarseite der Hand aus eine tiefe Furche, die sich bis zum Zeigefinger erstreckt, um hier die Richtung auf dessen Mitte zu einzuschlagen, während feinere Verästlungen zum Radialrande der Hand sich erstrecken.

M. H. An die vorgestellten Fälle gestatten Sie mir zunächst einige Bemerkungen in Bezug auf die Häufigkeit der einzelnen Anomalien zu knüpfen.

Angeborene Verrenkungen der Fingergelenke, wie sie die Hände der Mutter aufweisen, gehören, wie überhaupt angeborene Gelenksanomalien an den Fingern, nach dem übereinstimmenden Urtheil aller derjenigen Autoren, die den Gegenstand überhaupt berühren, zu den grössten Seltenheiten.

Bei einem Foetus, der zugleich congenitale Luxationen der Hüft-, Knie-, und Fussgelenke zeigte, sah Chaussier[1]) auch solche der ersten Phalangen der letzten drei Finger der linken Hand nach der Volarseite. In einem Falle, für den der Instrumentenmacher Mathieu[2]) ein eigenes Instrument construirt hat, stand der Ringfinger beiderseits in fixirter mittlerer Flexionsstellung. Bérard[3]) und Malgaigne[4]) sahen die Finger dorsalwärts verrenkt. In dem Falle Malgaigne's standen die Endphalangen sämmtlicher Finger in einem Winkel von 135 Grad dorsalwärts flectirt, während die Köpfchen der zweiten Phalangen unter der Haut hervorstanden. Die Gebrauchsfähigkeit der Hand wurde dadurch nicht gehindert, die Patientin war sogar im Stande, Klavierunterricht zu geben.

Speciell an den Daumengelenken sind angeborene Verrenkungen bisher nicht beschrieben worden.

---

1) Cf. Malgaigne, Leçons d'orthopédie publiées par MM. Guyon et Panas. 1862.

2) Cf. J. A. Fort, Des difformités congénitales et acquises des doigts et des moyens d'y rémédier. Thèse. Paris. 1869. p. 60.

3) Dict. de méd. en 30 voll., Tome XVIII. Art. Main. p. 514.

4) Malgaigne, a. o. O.

Der totale Radiusdefect, den der älteste Knabe rechterseits aufweist, ist nach der neusten Zusammenstellung von Oskar Schmid[1]) bisher 45 mal zur Beobachtung gelangt, wozu noch neuerdings die Fälle von Kirmisson[2]), Sayre[3]), Rincheval[4]) und Hoffa[5]) hinzukommen. In der grössten Mehrzahl der Fälle handelte es sich entweder um nicht ausgetragene Früchte oder Kinder in den ersten Lebenstagen. Nur in 9 Fällen waren die betreffenden Individuen über ein Jahr alt, und lag, wie in unserem Falle, die Möglichkeit vor, die weitere Entwicklung eines so deformen Gliedes im späteren Lebensalter, speciell das enorme Zurückbleiben der Ulna im Wachsthum, zu verfolgen. Eigenartig unserer Beobachtung ist noch die oberhalb des Proc. styloideus ulnae befindliche Einziehung der Haut, wie ich dieselbe auch in einem Falle von angeborenem totalen Defect des Schienbeins oberhalb des Capitulum fibulae zu beschreiben in der Lage war[6]).

Der partielle Radiusdefect, den der zweite Knabe zeigt, ist bisher nur 8 mal beschrieben worden und zwar von Meckel[7]) Cruveilhier[8]), Silvester[9]), Swaagman[10]), Dornseiff[11]), Erlich[12]) und O. Schmid[13]) (2 einschlägige Fälle). Von diesen acht Fällen fehlte in sechs das untere Stück des Radius, nur in

1) Oskar Schmid, Ueber eine bisher nicht beobachtete Form von partiellem Radiusdefect. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie. Bd. II. 1893. S. 59.

2) E. Kirmisson et R. Sainton, Note sur deux cas de mains botes d'origine congénitale. Revue d'orthopédie. 1892. S. 108; Kirmisson et Longuet, Nouveau cas de main bote congénitale. Ibid. 1893. p. 59.

3) Sayre, New York. Med. Journal. 4. Nov. 1893.

4) Rincheval, Ein neues Operationsverfahren zur Behandlung congenitaler Defecte eines Unterarm- und Unterschenkelknochens. Verhandlungen der Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. 1894. II. S. 452.

5) Hoffa, Lehrb. der orthop. Chirurgie. II. Aufl. Stuttgart. 1894. S. 471.

6) G. Joachimsthal, Ueber den angeborenen totalen Defect des Schienbeins. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie. Bd. II. 1894. S. 140.

7) Meckel, Archiv für Anatomie und Physiologie. Beschreibung einer merkwürdigen Missgeburt. 1826. S. 36.

8) Cruveilhier, Bulletin de la Société anatomique de Paris. ann. 3. 1828. Cf. Gurlt, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gelenkkrankheiten. 1853. S. 353.

9) Silvester, A contribution to the science of teratology. Med. Times and Gazette. 1857. p. 643.

10) P. H. Swaagmann, Doppelseitiger angeborener Defect des Radius und des Daumens. Virchow's Archiv. Bd. 33. 1865. S. 228.

11) Dornseiff, Zur Aetiologie der congenitalen Luxation des Hand- und Fussgelenkes. Inaug.-Diss. Giessen. 1866.

12) Erlich, Untersuchungen über die congenitalen Defecte u. Hemmungsbildungen der Extremitäten. Virchow's Archiv. 1885. Bd. 100. S. 107.

13) Schmid, a. o. O.

den beiden von Schmid publicirten war wie in unserem eigenen Falle der obere Antheil der fehlende. Es sei mir daher gestattet, auf diese beiden Fälle etwas genauer einzugehen.

Es handelte sich in dem ersten Falle um ein 14jähriges Mädchen, die Tochter einer rechterseits mit einem doppelten Daumen behafteten Mutter; ein 10 Jahre alter Bruder der Patientin hatte an jeder Hand 6 Finger und zwar beiderseits einen überzähligen kleinen Finger. Der Kranken selbst wurde in den ersten Lebenswochen ein überzähliger Daumen an der rechten Hand entfernt. An dem rechten Vorderarm, der stark abducirt erscheint, so dass er in hängender Stellung einen deutlich nach aussen offenen Winkel mit dem Oberarm bildet, fehlt das oberste Drittheil des Radius. Es lässt sich dieser Knochen nur bis etwas über die Mitte seiner Länge längs der Ulna durchfühlen. Unten ist er mit der Ulna verwachsen. Der Radius zeigt unten normale Dicke, verdünnt sich aber nach oben. Das obere Ende ist spitz und leicht abzutasten. Die rechte Ulna ist kürzer als die linke und ist im oberen Dritttheil deutlich verdickt. Sie scheint zu verlaufen, wie es bei normalen Verhältnissen bei Pronationsstellung der Fall sein würde, nur lässt die Stellung des Handgelenks eine leichte Torsion nach innen vermuthen. Etwa $1^1/_2$ cm unterhalb des Condylus humeri externus fühlt man, besonders leicht bei flectirtem Unterarm, auf der äusseren Fläche der Ulna eine stark erbsengrosse Prominenz.

Diese findet sich ungefähr an der Stelle, wo das Radiusköpfchen liegen sollte. Die Flexion ist am rechten Arm vollständiger möglich als am linken, die Extension etwas beschränkt. Die Hand muss bei völliger Normalität des Handgelenks in Pronationsankylose gehalten werden. Die rechte Hand ist bedeutend schlanker als die linke, die Finger sind kürzer und das Handgelenk schmächtiger, wie überhaupt der ganze Arm in seiner Gesammtheit magerer erscheint als der linke und weniger Kraft besitzt wie dieser.

Der zweite Knabe ist 5 Jahre alt und stammt aus einer Familie, in der bisher keine Deformitäten bekannt geworden sind. Bei hängenden Armen erscheint der rechte etwas dünner, besonders aber kürzer als der linke; ferner fällt auf, dass der rechte Unterarm im Ellbogengelenk eine Abknickung nach aussen zeigt, und dass die Innenfläche der Hand stets nach hinten gewendet ist. In die Augen springend ist auch, dass der Muskelwulst direct unter dem Condylus externus humeri, den ein normaler Arm aufweist, rechts fehlt, während er am linken Arm stark ausgesprochen ist. Betastet man die Stelle, wo der Muskelwulst fehlt, so sucht man daselbst umsonst das Radiusköpfchen. Verfolgt man den Radius des rechten Armes von unten nach oben, so kann man ihn leicht durchfühlen bis ca. 2 Ctm unterhalb des Ellenbogengelenks; hier sinkt der Finger bei Druck ein. Das unterste Ende des Radius ist normal configurirt; $2^1/_2$ Ctm über dem Handgelenk zeigt es eine schwache, aber immerhin deutliche Biegung mit der Convexität nach dem Dorsum. Das obere Ende ist stumpf und etwas dünner als der Radius des anderen Arms in derselben Höhe. Die Flexion im Ellbogengelenk ist möglich bis zu einem Winkel von ca. 33 Grad, die Extension bis zu ca. 180 Grad. Das rechte Handgelenk ist schmächtiger als das linke. Die rechte Hand steht in vollständiger

Pronationsankylose; sie ist nur wenig schwächer gebaut als die linke, die Mittelhandknochen und die Finger sind vollzählig und gut entwickelt. Linkerseits besteht eine Subluxation des oberen Radiusendes, welches bei der Extension die Eminentia capitata humeri nach vorn überspringt.

In beiden Fällen, besonders aber in dem ersten besteht also eine Verkürzung und Atrophie der ganzen rechten Extremität; mit betroffen ist selbst die Muskulatur des Schultergürtels. Von den Knochentheilen lässt sich mit Bestimmtheit feststellen, dass sich bei der ersten Patientin die Clavicula der kranken Seite länger verhält, während sämmtliche Knochen der Extremität verkürzt und verschmächtigt sind.

Auch unsere eigene Beobachtung ist wie die beiden eben citirten characterisirt durch eine Verkürzung und Verdünnung sämmtlicher Theile der rechten oberen Extremität, und zwar von dem Schultergürtel angefangen bis zu den Fingern. Auch an der Clavicula ist deutlich eine erhebliche Längendifferenz zu constatiren. Eigenartig ist weiterhin die fixirte Pronationsstellung, sowie die Beschränkung in der Flexion und Extension des Ellbogengelenks. Auch hier ermangelt, wie in Schmid's Fällen, eine Klumphand, die sonst bei sämmtlichen bisherigen Beobachtungen von partiellem wie totalem Radiusdefect bestand. Als besondere Eigenthümlichkeit unseres Falles gegenüber den von Schmid mitgetheilten ist der Mangel des Daumens und des dazu gehörigen Metacarpus, sowie das Fehlen der von Schmid beobachteten Abductionsstellung des Vorderarmes hervorzuheben.

Die bei dem dritten lebenden Kinde bestehende seitliche Deviation der Daumenendphalanx nach der ulnaren Seite ist neuerdings an ausgesprocheneren Beispielen und beiderseitig vorhanden von Herzog[1]) und mir[2]) beschrieben worden. Ich war auch hier in der Lage, hereditäre Verhältnisse nachzuweisen, indem ich die fragliche Affection bei einer Reihe von Mitgliedern derselben Familie nachzuweisen vermochte — ein Punkt, auf den ich weiterhin noch zurückkomme.

Bei dem vierten Kinde lässt sich durch die klinische Untersuchung allein nicht mit Sicherheit feststellen, ob der radialwärts

[1]) W. Herzog, Die angeborenen Deviationen der Fingerphalangen (Klinodactylie). Münch. med. Wochenschr. 1892. No. 20. S. 128.

[2]) G. Joachimsthal, Ueber angeborene seitliche Deviationen der Fingerphalangen. Zum Theil vorgetragen in der Berliner medic. Gesellsch. am 7. Dec. 1892. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie. Bd. II. 1893. S. 265.

gelegene Finger, der beiderseits drei Phalangen besitzt, als Daumen oder doppelter Zeigefinger aufzufassen ist.

M. H. Ein weiterer Punkt, der unser Interesse in hohem Grade zu erwecken im Stande ist, ist die eigenthümliche, bei sämmtlichen Gliedern der demonstrirten Familie wiederkehrende Neigung zu Deformitäten und zwar wesentlich im Bereiche der Daumenseite der Hände und der Radialseite der Vorderarme.

Vererbungen von Missbildungen, speciell solcher an den Extremitäten, gehören bekanntlich nicht zu den Seltenheiten auf dem Gebiete der Pathologie. Es sei mir gestattet, einige diesbezügliche, besonders ausgesprochene Beobachtungen wiederzugeben.

In einer isländischen Familie, über die Krabbe[1]) berichtet, zeigte sich Mangel der Finger und Zehen in drei aufeinander folgenden Generationen. Die Mutter wurde geboren mit Mangel des rechten Daumens; von ihren sechs Kindern waren drei normal; den drei andern, nämlich einer Tochter und zwei Söhnen, fehlten drei oder vier Finger an beiden Händen und Füssen. Die Tochter wurde mit einem normalen Manne verheirathet; deren Kinder zeigten dieselben Abnormitäten wie ihre Mutter, nur in noch höher entwickeltem Grade.

Nach einer Mittheilung von Potton[2]) in der Pariser anthropologischen Gesellschaft hatten in einem vom Verkehr abgeschlossenen Dorfe im Département d'Isère, in welchem Ehen zwischen Verwandten sehr häufig waren, fast alle Einwohner an jeder Hand sechs Finger und an jedem Fuss sechs Zehen. Als durch bequemeren Verkehr die Ehen mit normalen Leuten aus den benachbarten Ortschaften mehr und mehr zunahmen, wurden die überzähligen Finger und Zehen der neugeborenen Kinder allmählich kleiner und kleiner und verschwanden schliesslich ganz.

Meckel[3]) erwähnt fehlende Vorderarme und Unterschenkel bei normaler Bildung der Hände und Füsse bei drei Kindern derselben Generation, überzählige Finger und Zehen bei allen Kindern

---

[1]) E. Krabbe (Kjöbenhavn), Nedarvet Mangel af Fingre og Taer. Nordiskt medic. Arkiv. Bd. XII. H. 2. No. 20. 1880.

[2]) Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris. Tome IV. 1863. p. 66.

[3]) Joh. Friedrich Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. 1812—1818. S. 15.

einer Frau, ohne dass diese Missbildungen in der Familie früher vorgekommen wären.

In der Maltesischen Familie mit sechs Fingern hatte Gratio K., der Vater, überall sechs Finger und sechs Zehen, die alle beweglich waren. Von seinen vier Kindern hatte Salvator, der Aelteste, Finger und Zehen wie der Vater gebildet. Bei Georg, Andreas und der Tochter Marie waren sie der Zahl nach normal, nur bei Georg und Marie etwas deform. Salvator hatte drei Söhne und eine Tochter, von denen zwei Söhne und die Tochter sechs Finger und sechs Zehen hatten. Georg hatte drei Töchter und einen Sohn; unter diesen hatten die erste und zweite Tochter zwölf Finger und zwölf Zehen, die dritte Tochter zwölf Finger, aber nur an dem einen Fuss sechs Zehen; der Sohn war normal. Andreas hatte nur regelmässig gebildete Kinder. Das Mädchen hatte zwei Söhne und zwei Töchter, von denen nur ein Sohn an einem Fuss sechs Zehen besass[1]).

Die schon oben erwähnte ulnare Deviation der Daumenendphalangen nach der ulnaren Seite war ich[2]) in der Lage bei mehreren Mitgliedern derselben Familie und zwar zum Theil neben anderweitigen Missbildungen zu beobachten. Zunächst zeigte eine 41jährige Frau die in Rede stehende Fingerverbildung. Die Eltern sowie drei Geschwister waren wohlgebildet; dagegen war ein Vaterschwestersohn mit einem linksseitigen angeborenen Klumpfuss behaftet, ein Kind ihrer einen Schwester zeigte dieselben Deviationen wie sie selbst, während ein zweites Kind derselben Schwester rechts die gleiche Deformität aufwies und an der linken Seite einen überzähligen Finger besass. Endlich zeigte noch der zehnjährige Sohn beiderseits seitliche Deviationen der Daumenendphalangen, sowie das Vorhandensein eines rechtsseitigen angeborenen Klumpfusses.

Vor ähnlichen Beobachtungen zeichnen sich die hier beschriebenen Missbildungen der vorgestellten Familie aus, einmal durch die bei jedem einzelnen Patienten bestehende Neigung zum Variiren, und zwar stets innerhalb derselben Körperregion, weiterhin durch die ausnahmslose Betheiligung sämmtlicher Kinder der verbildeten Mutter.

Man hat in neuerer Zeit vielfach versucht, die beim Menschen

---

1) Meckel a. o. O. S. 19.
2) G. Joachimsthal a. o. O.

vorkommenden Missbildungen durch Heranziehung der von der vergleichenden Anatomie gelieferten Thatsachen dem Verständniss näher zu rücken, indem man dieselben als theromorphe Bildungen zu erweisen und so aus dem Gebiete der Teratologie in dasjenige der Morphologie überzuführen suchte. Ich erinnere in dieser Beziehung an die Bestrebungen, die Hyperdaktylie als atavistische Bildung zu erweisen. Auch die Defectbildungen an den Extremitätenknochen hat man in ähnlicher Weise zu erklären versucht, ohne hierin indess über das Gebiet vager Hypothesen hinausgekommen zu sein. Bekanntlich hat Gegenbaur geglaubt, einen im Aufbau des Extremitätenskeletts aller Wirbelthiere herrschenden Grundplan in dem einfachsten Zustande des Flossenskeletts („Archipterygium“) gefunden zu haben, wie solches sich heutzutage noch bei jener Abtheilung der Dipnoer, welche durch Ceratodus repräsentirt wird, zeigt. Dasselbe besteht im Wesentlichen aus einem gegliederten Stamm und diesem zeitweilig aufsitzenden ebenfalls gegliederten Strahlen. Gegenbaur nahm an, dass dieses Skelett phylogenetisch aus Kiemenstrahlen entstanden sei, und dass aus den zu ihnen gehörigen Kiemenbögen sich Schulter- und Beckengürtel heraus differenzirt hätten. Die bei den Fischen durch das Archipterygium gewonnene Grundlage glaubte er auch bei den höheren Wirbelthieren nachweisen zu können, indem er auch hier eine Stammreihe, einen Hauptstrahl, annahm, welchem laterale Seitenstücke als Nebenstrahlen angereiht erscheinen. Als den Stamm des Archipterygiums der untereren Extremitäten betrachtete er die laterale Reihe ihrer Skelettheile, so dass derselbe durch den Femurknochen, die Fibula, zwei Tarsalknochen und die fünfte Zehe zusammengesetzt wird. Der erste Strahl beginnt mit der Tibia, in das Skelett der grossen Zehe auslaufend; im Tarsus beginnend läuft der zweite, dritte und vierte Strahl in die betreffenden Zehen aus. An der oberen Extremität gehören nach Gegenbaur zu der Stammreihe Humerus, Ulna, zwei Carpalstücke, der Metacarpus und die Phalangen des fünften Fingers; dem ersten Strahl entsprechen der Radius, das Os naviculare, multangulum majus und der Daumen, den übrigen Strahlen Zeige-, Mittel- und Ringfinger mit den dazu gehörigen Metacarpal- und Carpalknochen.

Herrschel[1]) und nach ihm eine Reihe anderer Autoren haben nun den Versuch unternommen, dieser Gegenbaur'schen Archipterygialtheorie entsprechend, eine Erklärung der Defectbildungen der grossen Extremitätenknochen zu geben, indem sie dieselben für Reductionen entweder der Stammreihe oder ihrer Nebenstrahlen erklären, derart, dass beispielsweise der Defect des Radius und des dazugehörigen Daumens ebenso wie derjenige der Tibia und der grossen Zehe eine Reduction des ersten Strahles darstellen. Indess darf diese ganze Hypothese, so viel begeisterte Fürsprecher sie auch gefunden hat, wohl als missglückt betrachtet werden.

Einmal ist die Gegenbaur'sche Theorie selbst noch durchaus strittiger Natur und durch Untersuchungen von anatomischer Seite, namentlich diejenigen von Wiedersheim[2]) in ihren Grundfesten erschüttert; aber selbst in dem Falle ihrer Richtigkeit erergiebt die Uebertragung der an Fischen gewonnenen Ergebnisse auf dieses Gebiet der menschlichen Missbildungen die grössten Widersprüche. Wie dies Riese[3]) für die obere Extremität gethan, habe ich[4]) schon bei Besprechung mehrerer Fälle von Tibiadefect für die untere Extremität auf die sich aus der Herrschel'schen Annahme ergebenden Widersprüche hinweisen können. Ich hielt es damals für wahrscheinlich, dass in diesen Fällen eine Tibia zunächst in der Anlage besteht, und dass deren Schwund erst später, nachdem bereits das Knie- und Fussgelenk angelegt ist, zu Stande kommt. Nur so lässt sich die relativ normale Gestaltung der benachbarten Gelenkenden erklären. Dass bei der Entstehung der Vorbildungen das Amnion theilweise die Schuld trägt, glaubte ich annehmen zu können aus dem Vorhandensein von Narben im Bereiche des Unterschenkels, wie sich übrigens eine solche auch in dem hier beschriebenem Falle von totalem Radiusdefect oberhalb des Proc. styloideus ulnae findet, aus einer

---

[1]) Herrschel, Beitrag zur Casuistik und Theorie des congenitalen Radiusdefectes. Inaug.-Diss. Kiel. 1878.

[2]) Robert Wiedersheim, Das Gliedmaassenskelett der Wirbelthiere mit besonderer Berücksichtigung des Schulter- und Beckengürtels bei Fischen, Amphibien und Reptilien. Jena. 1892.

[3]) Riese, Glyceringelatine-Abgüsse. Nebst kurzen Bemerkungen über Extremitäten-Missbildungen. Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Gesellsch. zu Würzburg. 1893. S. 68.

[4]) G. Joachimsthal a. o. O.

Beobachtung Erlich's[1]), in der an der Spitze des vorhandenen Tibiarudiments ein langer membranöser Faden hing, wohl ein Ueberbleibsel der Verwachsung des Amnion mit der Tibia, ferner aus einem von Hildemann[2]) beschriebenen Falle, in dem einmal das untere Femurende gespalten war, weiterhin um die linke Hand eine offenbar durch Einschnürung entstandene Furche verlief, und am vierten Finger die dritte Phalanx fehlte. Theilweise liess sich auch an Stelle des fehlenden Knochens ein diesen repräsentirender fibröser Strang nachweisen, der in einer Beobachtung von Parona[3]) nach einem gelungenen operativen Eingriff, durch den das betreffende Kind in Stand gesetzt wurde seine Beine selbstständig zu benutzen, sogar die Fähigkeit, noch nachträglich zu verknöchern, zeigte. Weitere Argumente für die Richtigkeit meiner Annahme, dass die Defecte langer Röhrenknochen keine primären Bildungsfehler darstellen, sondern ihre Entstehung wahrscheinlich der Einwirkung amniotischer Stränge verdanken, werde ich binnen Kurzem in einer eignen Mittheilung an der Hand einer weiteren Reihe solcher Defectbildungen erbringen.

Auch zur Erklärung der bei den einzelnen Gliedern der hier demonstrirten Familie constatirten Anomalien erscheint es, falls man es nicht vorzieht, bei dem bisherigen Stande unseres Wissens ganz auf jeden diesbezüglichen Versuch zu verzichten, jedenfalls am plausibelsten an die Einwirkung amniotischer Fäden, Falten und Stränge auf die in der Entwicklung begriffenen Gliedmaassen zu denken. Den Schlüssel für das Auftreten der Deformitäten bei Mutter und Kindern müsste man dann allerdings in der Annahme der Verderbung der bedingenden Ursache, d. h. der krankhaften Beschaffenheit des Amnion, suchen.

---

[1]) Erlich a. o. O.
[2]) Hildemann, Beitrag zur Casuistik der angeborenen Hemmungsbildungen der Extremitäten. Inaug.-Diss. Kiel. 1882.
[3]) Francesco Parona, Deformità congenita agli arti inferiori corretta mediante la resezione delle articolazioni dei ginocchi. Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. 1880.

XIII.

Die Aetiologie und Histogenese des Carcinoms.

Von

Prof. Dr. H. Tillmanns,

in Leipzig.[1])

Nicht ohne grosse Bedenken bin ich der ehrenvollen Aufforderung unseres geehrten Herrn Präsidenten gefolgt, auf unserem diesjährigen Congresse die Aetiologie und Histogenese des Carcinoms zu erörtern. Ist doch die Enstehung des Carcinoms gegenwärtig in ihrem Wesen noch so wenig abgeschlossen und geklärt, dass ich lebhafte Zweifel hegte, ob es wohl möglich sei, mein Thema in wirklich nutzbringender Weise vorzutragen. Wenn ich es trotz dieser Bedenken gewagt habe, der Aufforderung unseres geehrten Präsidenten zu entsprechen, so geschieht es nur, weil grade in unseren Tagen die Entstehung der Carcinome wieder im Vordergrunde der wissenschaftlichen Discussion steht. Vor allem ist es die parasitäre Theorie des Carcinoms, die Entstehung desselben durch infectiöse Mikroorganismen, welche gegenwärtig lebhaft discutirt wird und in der That unser vollstes Interesse verdient.

Mit Rücksicht auf die gewaltige, selten umfangreiche Literatur bezüglich der Aetiologie und Histogenese des Carcinoms bitte ich im Voraus um Ihre gütige Nachsicht, da es mir natürlich nicht möglich ist, in einem kurzgedrängten Vortrage die Verdienste der zahlreichen Autoren, welche die Carcinomfrage gefördert haben, allseitig nach Gebühr zu würdigen.

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1895.

Was zunächst die Definition des Carcinoms anlangt, so stehe ich voll und ganz auf dem Boden der Thiersch-Waldeyer'schen Anschauung, welche gegenwärtig wohl von den meisten Autoren mit wenigen Ausnahmen als richtig anerkannt ist. Das Carcinom ist eine von den fertigen epithelialen Deck- und Drüsenzellen ausgehende Neubildung, welche den normalen Gewebstypus der primär erkrankten Körperstelle zerstört, durch schrankenloses peripheres Wachsthum, durch Epithel-Metastasen, vor allem mittelst der Lymphbahnen, seltener durch die Blutgefässe charakterisirt ist und in der grössten Mehrzahl der Fälle unter den Erscheinungen einer Allgemeinintoxication tödtlich endigt. Vielfach hat man besonders früher den vulgären Ausdruck „Krebs“ in rein klinischer Beziehung für die bösartigen destruirenden, metastasirenden Geschwülste, für Carcinome, destruirende Adenome und Sarkome gebraucht, hierdurch ist, wie ich glaube, eine die Verständigung erschwerende Verwirrung entstanden. Der Ausdruck Krebs sollte nicht nur als klinischer Begriff, sondern überhaupt ein für allemal fallen gelassen werden, man sollte stets nur die Bezeichnung Carcinom, Sarcom u. s. w. festhalten.

Thiersch und nach ihm Waldeyer haben bekanntlich zuerst gegen Virchow's Ansicht vom Ursprung der Carcinomzellen aus dem Bindegewebe die epitheliale Entstehung derselben nachgewiesen und betont, dass die in der Embryonalzeit stattgefundene Scheidung zwischen Bindegewebe und Epithel auch für das ganze Leben in physiologischer und pathologischer Beziehung bestehen bleibe. Omnis cellula e cellula ejusdem generis. Aber noch heute halten hervorragende Forscher, z. B. Gussenbauer, Stricker u. A. an der Virchow'schen Lehre in dieser oder jener Modification fest, nach welcher die Carcinomzellen durch Wucherung und Differenzirung der indifferenten Bindegewebezellen hervorgehen. Nach Klebs besitzen die im Allgemeinen von praeexistirenden Epithelien ausgehenden Carcinomzellen die Fähigkeit einer epithelialen Infection auf nicht epitheliale Zellen, sodass letztere epitheloide Zellen bilden.

Das Carcinom entsteht durch atypische destruirende Wucherung epithelialer Zellen, welche gleichsam als Parenchymzellen in grösseren und kleineren Haufen, Nestern, Strängen

in einem entzündlich gereizten, weichen, zellen- und gefässreichen bindegewebigen Stroma liegen. Beide, Stroma und Epithelien wachsen regellos durcheinander, an die Stelle der früheren gesetzmässigen Harmonie der Gewebe ist eine völlige Anarchie getreten. Das zellenreiche nachgiebige bindegewebige Granulationsgewebe findet sich besonders auch im Bereiche der peripheren Wachthumszone des Carcinoms, sodass das Vordringen der in lebhafter Wucherung begriffenen Epithelien in das granulirende Bindegewebe erleichtert wird. Nicht jede atypische Epithelwucherung, welche wir in Form eines epithelialen Netzwerkes bei chronisch entzündlichen Processen z. B. bei Lupus, bei Geschwüren der Haut, des Magens, des Darms u. s. w. beobachten, ist Carcinom, sondern die selbständige, discontinuirliche atypische Epithelwucherung, die destruirende und unaufhaltsame Wucherung eines vom Mutterboden losgelösten, versprengten Epithels, einer Epithel-Metastase, ist das locale Criterium des Carcinoms. Nicht das einfache Vordringen des Epithels in das Bindegewebe genügt für die Entstehung eines Carcinoms, das Epithel muss auch biologisch verändert sein. Aber die atypische Epithelwucherung ist allzu oft das Vorstadium des Carcinoms, aus jeder atypischen Epithelwucherung kann z. B. infolge länger dauernder mechanischer oder chemischer Insulte Carcinom entstehen.

Vom echten Carcinom trenne ich die besonders bei jugendlichen Individuen oder Kindern auftretenden destruirenden Adenome, die Adeno-Carcinome, die Adenosarkome; die Endotheliome gehören zum Sarkom. Die Alveolär-Sarkome sind vom Carcinom klinisch und histologisch oft gar nicht oder nur sehr schwer zu unterscheiden und sie sowie die Endotheliome sind es wohl besonders gewesen, durch welche die Virchow'sche Lehre vom bindegewebigen Ursprung der echten epithelialen Carcinomzellen veranlasst worden ist.

Die Entstehung der Geschwülste und speciell des Carcinoms ist von jeher von den hervorragendsten Vertretern unserer Wissenschaft auf das eifrigste und sorgfältigste erforscht worden. Zahlreiche Hypothesen wurden aufgestellt.

Nach Cohnheim ist bekanntlich die eigentliche Ursache der

Geschwülste in einem Fehler, einer Unregelmässigkeit der embryonalen Anlage zu suchen. In einer sehr frühen Periode der normalen Entwicklung sollen Gruppen von Zellen, sei es, weil sie überschüssig gebildet, oder aus irgend einem anderen Grunde nicht zum Aufbau der Organe und Gewebe verwandt werden, aus ihrem normalen Zusammenhange abgesprengt und verlagert werden. Diese versprengten Zellkeime sollen nach Cohnheim nun entweder sehr bald oder erst später, z. B. in Folge irgend welcher prädisponirender Ursachen, zu wuchern anfangen und so zur Geschwulstbildung führen. Diese viel umstrittene Hypothese Cohnheim's darf als eine allgemein gültige gewiss nicht anerkannt werden. Experimentell lassen sich, wie die Untersuchungen von Zahn[1]) und Leopold[2]) lehren, durch Uebertragung embryonaler Keime Geschwülste nicht erzeugen. Aber dass die Cohnheim'sche Hypothese für eine Anzahl von Geschwülsten, z. B. für die Dermoide, für die Rhabdomyome, für die Geschwülste aus versprengten Nebennierenkeimen, aus Nebenschilddrüsen, für die branchiogenen Carcinome, für die Entstehung heteroper Geschwülste resp. Carcinome u. s. w. die beste, ja allein mögliche Erklärung giebt, ist wohl allgemein anerkannt. Auch für die Adeno-Carcinome und Adeno-Sarcome jugendlicher Individuen halte ich die Cohnheim'sche Hypothese für verwerthbar.

In neuerer Zeit hat besonders Ribbert[3]) in Anlehnung an die Cohnheim'sche Hypothese versucht, die Aetiologie der Geschwülste und besonderes auch des Carcinoms unserem Verständniss näher zu rücken. Nach Ribbert liegt das Wesentliche bei der Entstehung der Geschwülste nicht im embryonalen Charakter der Zellen, sondern in der Loslösung, in der Verlagerung, Metastasirung der an und für sich nicht veränderten Zellen und Zellengruppen aus ihrem natürlichen Zusammenhange. Nur so lange sich die Zellen in ihrem organischen Zusammenhange befinden, ordnen sie sich in typischer Weise in das gesetzmässig sich entwickelnde Gewebsganze ein, aus dem organischen Zusammenhange

---

[1]) Zahn, Sur le sort des tissus implantés dans l'organisme. Congrès méd. international de Genève. 1878.

[2]) Leopold, Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Geschwülste. Virchow's Archiv. 1881. Bd. 85, S. 283.

[3]) Ribbert, Deutsche med. Wochenschrift. 1895. No. 1, 3, 4. — Siehe auch die früheren Arbeiten des Autors bezüglich des Carcinoms.

aber theilweise oder ganz getrennt, wachsen sie selbständig, indem sie entweder den Bau des Organes mehr oder weniger nachahmen oder ganz davon abweichen. Diese Abspaltung von Gewebskeimen aus ihrem natürlichen Zusammenhange ist nach Ribbert, wie er an zahlreichen Beispielen näher ausführt, auch für die extrauterine Entstehung der Geschwülste resp. bei Erwachsenen die wesentlichste Grundlage und ganz besonders auch beim Carcinom. Dass in der That durch Absprengung, Verlagerung epithelialer Zellen Carcinome entstehen können, beweisen die Beobachtungen von Pfannenstiel[1]) und Krönlein[2]), nach welchen sich im Anschluss an die Exstirpation gutartiger Tumoren (Ovarialkystome, Urachuscyste) in Folge Verlagerung von Epithel in die Bauchwunde in der Operationsnarbe Carcinome entwickelten. Auch die Metastasen bei gutartigen Adenomen, z. B. der Leber, der Schilddrüse, beweisen, dass in der That aus dem organischen Zusammenhange losgelöste Epithelien eine erhöhte Wucherungsfähigkeit erhalten, ja Carcinome erzeugen können. Nach Ribbert besteht der Anfang der Carcinombildung nicht in einem Eindringen des Epithels in das Bindegewebe, sondern in einer lebhaften zelligen Wucherung des subepithelialen Bindegewebes. Die Bindegewebszellen wachsen in das Epithel der äusseren Haut, der Schleimhäute, der Drüsen hinein, die Epithelzellen werden durch diese subepitheliale Bindegewebswucherung aus ihrem organischen Zusammenhange losgelöst und in das zellenreiche Bindegewebe verlagert. Die sich beständig vermehrenden Deck- und Drüsenepithelien fahren auch im Bindegewebe fort sich zu vermehren, vermögen sich aber nicht mehr nach oben resp. in die Drüsengänge abzuschieben; sie wachsen im Bindegewebe in der Richtung des geringsten Widerstandes vor allem in die Gewebsspalten, in die Lymphbahnen, entlang der Gefässe und Nerven. Die Ursachen der zur Epithelmetastase führenden Bindegewebswucherung sind verschieden, vor allem Traumen, Narben, traumatische und chemische Insulte, chronisch entzündliche Reizungen der verschiedensten Art. So kommt es zu einem regellosen Durcheinander-

---

[1]) Pfannenstiel, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. 28. Heft 2.

[2]) Krönlein, Mittheilung von Ribbert, Deutsche med. Wochenschrift. 1895. No. 4. S. 62.

wachsen des Epithels und des zellen- und gefässreichen Granulationsgewebes.

Die sehr verdienstvollen Untersuchungen Ribbert's sind für die Aetiologie des Carcinoms von grösster Bedeutung und in der That wird uns auf diese Weise das Verständniss des carcinomatösen Erkrankungsprocesses erheblich näher gerückt. Aber wie Hauser[1]) z. B. mit Recht betont, findet man im Beginn eines Carcinoms durchaus nicht immer die Bildung eines subepithelialen Granulationsgewebes, im Gegentheil, das Bindegewebe verhält sich bei den ersten Anfängen des Carcinoms gar zu oft rein passiv. Und dass auch die Metastasirung, die Abschnürung von Epithelzellen allein für die erste Entstehung des Carcinoms nicht immer von principieller Bedeutung ist, lehrt vor allem auch die genauere Untersuchung von Drüsencarcinomen der Mamma und des Magen-Darmcanals. Hier sieht man, wie auch Hauser[2]) gezeigt hat, eine carcinomatöse Entartung des Drüsenepithels bei noch völlig erhaltener Membrana propria. Trotzdem erkenne ich die Bedeutung der Ribbert'schen Angaben für eine gewisse Zahl von Carcinomen voll und ganz an, aber nicht für alle. Die Entstehung der Carcinoms ist gewiss keine einheitliche, je nachdem die causa morbi bald auf das Epithel, bald auf das Bindegewebe resp. auf den Blutgefäss-Bindegewebsapparat einwirkt, werden die Gewebsveränderungen bald hier, bald dort beginnen, wo sie aber auch ihren Anfang nehmen, das Endresultat ist beim Carcinom stets dasselbe, es besteht, abgesehen von der veränderten Gewebsanordnung, vor allem in einer fundamentalen Aenderung der biologischen Eigenschaften der Epithelzellen, sodass dieselben förmlich parasitäre Eigenschaften erlangen. Die Carcinomzelle ist, wie Hauser mit Recht sagt, morphologisch und biologisch eine andere geworden, als die Mutterzelle, von welcher sie abstammt, es hat eine Entdifferenzirung oder Anaplasie im Sinne Hansemann's[3]) stattgefunden.

Die directe Ursache dieser morphologischen und biologischen Entartung der Carcinomzelle kennen wir nicht. Hansemann[4]) hat

---

[1]) Hauser, Histogenese des Krebses. Virchow's Archiv. 1894. Bd. 138. S. 482.

[2]) Hauser, ibid.

[3]) Hansemann, Studien über Specifität, Altruismus und Anaplasie der Zellen. Berlin. 1893.

[4]) Hansemann, Virchow's Archiv. CXIX. S. 299.

die Hypothese aufgestellt, dass die in den Carcinomzellen vorkommenden asymmetrischen Mitosen die morphologische Grundlage für die Anaplasie der Carcinomzellen bilden — eine histologische Theorie des Carcinoms, welche bis jetzt noch wenig Anhänger gefunden haben dürfte.

Ich bin mit Karg[1]) u. A. der Meinung, dass die Carcinomzelle keine äusseren Merkmale besitzt. Auch die Einwanderung der Leukocyten in das Epithel nach Klebs, die Unregelmässigkeit oder Reichhaltigkeit der Mitosen sind für Carcinom nicht charakteristisch.

Nachdem es in der bisherigen Weise nicht gelungen war, das Dunkel der Carcinom-Aetiologie aufzuklären, war es natürlich, dass man mit der zunehmenden wissenschaftlichen Ausbildung der Bacteriologie mit grossem Eifer eine infectiöse resp. parasitäre Theorie des Carcinoms durch den Nachweis specifischer Mikroorganismen zu begründen versuchte. Mehrfach hat man in Carcinomen Bacterien nachgewiesen und besonders Scheuerlen[2]) glaubte den Carcinombacillus gefunden zu haben, welcher sich dann allzu bald als harmloser Saprophyt herausstellte. Ausser unschädlichen Saprophyten findet man gelegentlich Entzündung und Eiterung erregende Mikroben in Carcinomen, Staphylokokken, Streptokokken und Bacillen, z. B. besonders in Erweichungsherden; dieselben sind für die Genese des Carcinoms bedeutungslos, sie können aber vielleicht zuweilen zu Entzündung und Eiterung, ja zu septischen Infectionen führen. Jedenfalls lehren die Bacterienbefunde, welche auch von Zahn, Hauser, Ribbert, Verneuil u. A. mitgetheilt worden sind, dass sich Bacterien in Carcinomen, überhaupt in Geschwülsten ansiedeln können, auch wenn letztere mit der Aussenwelt nicht in directer Berührung stehen.

Die Versuche, das Carcinom auf Bacterieninfection zurückzuführen, wurden bald aufgegeben. Und in der That ist es höchst unwahrscheinlich, dass die Entstehung der Carcinome auf Bacterien beruht. Mit Recht hebt Birch-Hirschfeld[3]) das schon von Billroth

---

[1]) Karg, Das Carcinom. Festschrift für Thiersch. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. XXXIV.

[2]) Scheuerlen, Die Aetiologie des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschrift. 1886. 48.

[3]) Birch-Hirschfeld, Carcinom; Eulenburg's Real-Encyklopädie. III. Auflage.

betonte Argument hervor, dass alle durch Spaltpilze erzeugten Neubildungen histologisch dem Granulationsgewebe angehören, also aus emigrirten Leukocyten und jungen Bindegewebszellen bestehen, während in den Metastasen der Carcinome sich als wesentliche Elemente die epithelialen Zellen des primären Standortes finden.

Nachdem die bacterielle Genese des Carcinom gescheitert war, versuchte man die parasitäre Entstehung des Carcinom durch Protozoen und zwar vorwiegend aus der Gattung der Sporozoen zu beweisen. Diese Annahme lag nahe, da die Protozoen als Erreger von Thier- und Pflanzenkrankheiten bereits bekannt und als solche nachgewiesen sind. Im Jahre 1889 wurden zuerst von Darier[1]) in den Epithelien bei Paget's Brustwarzenerkrankung, welche ich mit Karg[2]) im wesentlichen zu dem flachen Epithel-Carcinom zähle, runde, von einer doppelten Contour begrenzte Gebilde gefunden, welche er als zur Klasse der Sporozoen gehörige Mikrorganismen deutete und zwar stellte er sie unter die Gruppe der Psorospermien.

Im Anschluss an Darier berichteten dann Albarran[3]), Malassez[4]), Wickham[5]) u. A. über Coccidien ähnliche Körperchen in Carcinomen. Fast gleichzeitig mit Darier und vollständig unabhängig von ihm beschrieb dann Thoma[6]) „eigenartige parasitäre Organismen in den Epithelzellen der Carcinome." Dieselben sah Thoma in den epithelialen Kernen als einzellige, aus Protoplasma und Kern bestehende Organismen von 4—15 μ Durchmesser, von rundlicher, häufiger ovaler, zuweilen wetzstein- oder schiffähnlicher Form. Die Gebilde liegen einzeln oder in Gruppen von 4—6 in den Kernen, welche ihre Färbbarkeit völlig eingebüsst haben, während die fraglichen Körperchen durch Haematoxylin, Eosin, Safranin, Alauncarmin deutlich gefäbrt werden können. Thoma fand diese Gebilde in Carcinomen des Magens, Mastdarms und der Mamma. An die ersten Mittheilungen von Darier, Thoma, Albarran, Wickham, Nils Sjöbring[7]) und Malassez

---

[1]) Darier. Soc. de biologie. April 1889.

[2]) Karg, Das Carcinom. Festschrift für Thiersch. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. XXXIV.

[3]) Albarran, La semaine méd. 1889. p. 117.

[4]) Malassez, Archives de méd. exp. et d' anat. patholog. Mars 1890.

[5]) Wickham, Arch. de méd. expér. II. 1890.

[6]) Thoma, Fortschritte der Med. 1889. 1. Juni. No. 11.

[7]) Nils Sjöbring, Fortschritte der Med. 1890. No. 14.

schlossen sich dann bald weitere bestätigende Mittheilungen über intracelluläre Einschlüsse resp. über parasitäre Sporozoen in Carcinomen an, ja seit 1889 und 1890 erschien eine wahre Hochfluth von Mittheilungen über unsere Frage und die Discussion über diese intracellulären Einschlüsse, über parasitäre Sporozoen pro und contra ist eine sehr lebhafte geworden. Die Einen halten die fraglichen Gebilde für Sporozoen und zugleich für die Erreger des Carcinoms, andere glauben nur das erstere, bezweifeln aber den ursächlichen Zusammenhang derselben mit dem Carcinom, weil die Parasiten in den Metastasen fehlen; die dritte Categorie von Autoren verhält sich zweifelhaft und andere endlich leugnen überhaupt, dass die bis jetzt bei Carcinom beschriebenen Gebilde Sporozoen sind.

Anhänger der parasitären Theorie des Carcinoms sind besonders Soudakewitsch und Metschnikoff[1]), L. Pfeiffer[2]), Adamkiewicz[3]), Podwyssozki[4]), Sawtschenko[4]), Foà[5]), Michaux[6]), Korotneff[7]) und viele andere. Eberth[8]), Birch-Hirschfeld[9]), Ribbert[10]), Cornil[11]), Karg[12]), Steinhaus[13]), Schütz[14]), Dean[15]), Firket[16]), Israel[17]), Borrel[18]), Petersen[19]), Hansemann[20]) und andere sind theils ausgesprochene Gegner der Protozoen-

---

[1]) Soudakewitsch und Metschnikoff, Annales de l'institut Pasteur 1892. VI.

[2]) L. Pfeiffer, Untersuchungen über den Krebs. Jena. 1893.

[3]) Adamkiewicz, Untersuchungen über den Krebs. Wien. 1893.

[4]) Podwyssozki und Sawtschenko, Ueber Parasitismus bei Carcinom. Centralblatt für Bakteriol. und Parasitenkunde. Bd. XI, 1892.

[5]) Foà, Arch. italiennes de biologie. Tm. XX. 1893. p. 44.

[6]) Michaux, Semaine méd. 1889. 13.

[7]) Korotneff, Untersuchungen über den Parasitismus des Carcinoms. Berlin. 1893. Heft 1.

[8]) Eberth, Fortschritte der Medicin. Bd. VIII. 1890. S. 657.

[9]) Birch-Hirschfeld, Eulenburg's Real-Encyklopädie. III. Auflage.

[10]) Ribbert, Ueber Einschlüsse im Epithel der Carcinome. Deutsche med. Wochenschrift. 1891. No. 42.

[11]) Cornil, Internationaler med. Congress zu Rom. Siehe Centralblatt f. path. Anat, und allg. Pathologie. 1894. No. 9.

[12]) Karg, Ueber das Carcinom. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 34.

[13]) Steinhaus, Virchow's Archiv. Bd. 127. 1892. S. 175.

[14]) Schütz, Carcinombefunde. Frankfurt a. M. 1890.

[15]) Dean, The Lancet. April 1891. p. 768.

[16]) Firket, Annales de la Société belge de microscopie. T. XVI. 1891. — Bulletin de l'Academie royale de méd. Bruxelles 1891.

[17]) Israel, Festschrift für Virchow. Berlin. 1891. Reimer.

[18]) Borrel, Arch. de méd. expériment. Vol. II. 1890.

[19]) Petersen, Centralblatt für Bakteriologie. Bd. XIV. 1893. No. 15.

[20]) Hansemann, Berl. klin. Wochenschrift. 1894. No. 1. S. 11.

Theorie der Carcinome, theils halten sie dieselbe für noch nicht bewiesen.

Das Vorhandensein der fraglichen intracellulären Gebilde leugnet Niemand, sie sind ja zum Theil schon früher von Virchow[1]), Joh. Müller[2]), Bruch[3]), Hannover[4]) sehr gut beschrieben worden, man streitet sich gegenwärtig nur über die wahre Natur der Gebilde und dieser Streit wird wohl noch lange dauern.

Die Angaben der einzelnen Anhänger der parasitären Theorie des Carcinoms sind durchaus nicht übereinstimmend, sie widersprechen sich zum Theil nicht nur bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens und des Sitzes der angeblichen Parasiten, sondern besonders auch bezüglich der Form der Gebilde selbst, welche sie als Parasiten deuten. Foà[5]) und Soudakewitsch[6]) z. B. haben ganz andere Gebilde gesehen, als z. B. Podwyssozki[7]) und Sawtschenko[8]). Manche Autoren betonen die Aehnlichkeit der Carcinomparasiten mit Coccidium oviforme der Kaninchenleber, oder mit Karyophagus Salamandrae, welchen nach Pfeiffer Metschnikoff und Laveran lebend gesehen haben und Steinhaus in den Zellkernen des Dünndarmepithels von Salamandra maculata fand.

Am weitesten geht bezüglich der parasitären Entstehung des Carcinoms Adamkiewicz[9]). Nach ihm ist die Carcinomzelle kein Abkömmling epithelialer Zellen, sondern ein specifisches, zu den Coccidien gehöriges parasitäres Gebilde, welches er wegen seiner verheerenden Wirkung auf den menschlichen Organismus „Coccidium sarcolytus" nennt. Einen ähnlichen Standpunkt vertritt L. Pfeiffer[10]). Nach L. Pfeiffer bestehen die Carcinomzellen theils aus gewucherten Sporozoen resp. Amoebosporidien, theils aus proliferirten Epithelien in Folge der Toxinwirkung der Protozoen. Diese Annahme

---

[1]) Virchow, Zur Entwicklungsgeschichte des Krebses. Virchow's Arch. Bd. I. 1847. S. 49.

[2]) Joh. Müler, Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. Berlin. 1839.

[3]) Bruch, Die Diagnose der bösartigen Geschwülste. Mainz. 1847.

[4]) Hannover, Das Epithelioma. Leipzig. 1852.

[5]) Foà, l. c.

[6]) Soudakewitsch, l. c.

[7]) Podwyssozki, l. c.

[8]) Sawtschenko, l. c.

[9]) Adamkiewicz, Untersuchungen über den Krebs und das Princip seiner Behandlung. Wien. 1893.

[10]) L. Pfeiffer, Untersuchungen über den Krebs. Jena. 1893.

von Adamkiewicz und Pfeiffer muss bis jetzt noch als unrichtig zurückgewiesen werden, die für die embryonale und regenerative Zellbildung typischen Kerntheilungsfiguren sind ein vollgültiger Beweis für die Abstammung der Carcinomzellen von den physiologischen Deck- und Drüsenepithelien.

Ist die Existenz von Sporozoen in Carcinomen bis jetzt bewiesen? Diese Frage muss mit einem entschiedenen Nein beantwortet werden. Es fehlt sowohl der morphologische wie der biologische Beweis, dass die als Sporozoen beschriebenen Gebilde wirklich Parasiten sind. Die bisherigen Stützen der Carcinomparasiten, ihre bestimmten Farbenreactionen, ihr angeblich complicirter Bau, der Nachweis verschiedener in einander übergehender Entwicklungsphasen sind bis jetzt noch hinfällig.

Durch die charakteristischen Farbenreactionen der intracellulären Gebilde wird, wie Karg[1]), Hansemann[2]) u. A. mit Recht betonen, die Protozoen-Natur derselben durchaus nicht bewiesen. Die Plasmodien, die Sporozoen sind Zellen, wie andere Zellen, die Malariaplasmodien, die Darmcoccidien, die Amoeben bei Dysenterie u. s. w. verhalten sich den Farbenreactionen gegenüber fast wie die anderen Zellen. Wenn sich nun die Carcinom-Sporozoen anders färben, als lebende Zellen oder Kernsubstanz, dann darf man vielleicht annehmen, dass es gar keine Sporozoen, keine lebenden Zellen sind, sondern todte, pathologisch veränderte organische oder unorganische Substanz. Auch die biologische Beweisführung ist noch nicht gelungen. Man hat eigenartige Bewegungs- und Vermehrungserscheinungen, den Sporulationsvorgang als Zeichen des Lebens der Carcinom-Parasiten beschrieben, aber alle diese Angaben stehen auf schwachen Füssen und sind z. B. besonders die Beobachtungen von Korotneff[3]), Kahane[4]) u. A. zum mindesten mit grösster Vorsicht aufzunehmen. Kahane will unter dem Mikroscop den Sporulationsvorgang und eigenartige Bewegungserscheinungen an den Sporozoen beobachtet haben. Dieselben sollen den Malariaparasiten nahestehen. Kahane fand die Parasiten theils in den Carcinomzellen, theils frei beweglich zwischen

---

[1]) Karg, l. c.

[2]) Hansemann, Berl. klin. Wochenschrift. 1894. No. 1. S. 11.

[3]) Korotneff, Protozoen sls Krankheitserreger. 1. Heft. Untersuchungen über den Parasitismus der Carcinome. Berlin. 1893.

[4]) Kahane, Centralbl. für Bakteriol. u. Parasitenkunde. Bd. 15. No. 17.

denselben, ferner vor allem auch im circulirenden Blute theils frei schwimmend, theils in oder an den rothen Blutkörperchen. Durch einen derartigen Blutparasitismus würde allerdings die Anämie und Kachexie der Carcinomkranken sehr gut erklärt, wenigstens besser als durch die völlig hypothetischen Toxine. Korotneff's Arbeit, welcher den Entwickelungsgang der Carcinomparasiten, des „Rhopalocephalus carcinomatosus" beschreibt, verdient kaum ernstliche Beachtung.

Aber selbst zugegeben, die fraglichen Gebilde sind in der That lebende Parasiten, Sporozoen, dann müsste noch durch Isolirung der Parasiten ausserhalb der Carcinome und durch erfolgreiche Uebertragung von Reinculturen der Beweis geliefert werden, dass sie wirklich die Ursache des Carcinoms sind. Bis jetzt sind alle derartigen Versuche erfolglos gewesen, keine einzige Forderung der wissenschaftlichen Bacteriologie ist bezüglich des Carcinomparasiten bis jetzt erfüllt worden.

Allerdings kann man hier mit Recht den Einwand erheben, das auch die Malariaplasmodien noch nicht in Reinculturen dargestellt und noch nicht mit Erfolg auf den Menschen übertragen worden sind, trotzdem zweifelt aber wohl Niemand an der parasitären und specifisch pathogenen Natur derselben. Die erfolgreiche Uebertragung der Coccidien scheint sehr schwierig zu sein. Metschnikoff[1]) hat betont, dass die Coccidien sehr empfindliche Gebilde sind und dass jede Coccidienspecies nur in bestimmten Zellen einer bestimmten Thierart parasitire. Metschnikoff räth nicht mit frischem, direct vom Körper entnommenen Material Infectionsversuche anzustellen, sondern mit Stückchen, welche längere oder kürzere Zeit ausserhalb des Körpers verweilt haben. Die Coccidienkrankheit der Kaninchen, mit welcher das Carcinom eine gewisse, von Anderen, allerdings bestrittene Aehnlichkeit haben soll, verbreitet sich nach Metschnikoff nicht direct durch Contagion, sondern durch Sporen, welche sich nach Entfernung der Parasiten aus dem Thierkörper im umgebenden Medium gebildet haben.

Adamkiewicz hat auf Grund seiner Uebertragungsversuche behauptet, dass Carcinomgewebe, d. h. die parasitären Carcinom-

---

[1]) Metschnikoff, Annales de l'institut Pasteur. 1893, VI.

zellen, in die Schädelhöhle von Kaninchen implantirt, auf das Kaninchenhirn eine specifische Wirkung ausüben. Diese Angabe von Adamkiewicz[1]) ist von Kopfstein[2]), Geissler[3]), Kinscherf und Bartsch[4]) widerlegt worden. Die implantirten Gewebsstücke heilten bei Asepsis reactionslos ein und wurden allmälig resorbirt. Die Versuchsthiere von Adamkiewicz gingen an eitriger Meningitis in Folge septischer Operation zu Grunde, die angeblich ausgewanderten Carcinomparasiten waren Leukocyten.

Auch die sonst bezüglich der Uebertragbarkeit des Carcinoms vorliegenden Thatsachen lassen sich als Stütze für die parasitäre Theorie des Carcinoms nicht ohne weiteres verwerthen. Die Uebertragbarkeit des Carcinoms ist in der That bewiesen, aber die Uebertragung gelang bis jetzt, abgesehen von den Autoinoculationen der Carcinomkranken an sich selbst, nur in vereinzelten Fällen von Mensch auf Mensch resp. von Thier auf Thier derselben Species. Die Uebertragung von menschlichem Carcinom auf Thiere oder von einer Thierart auf eine andere ist bis jetzt noch nicht gelungen. Die erfolgreichen Uebertragungsversuche bei Thieren derselben Species sind im Vergleich zu den sehr häufigen Misserfolgen bis jetzt nur selten gelungen. Novinsky[5]) und Wehr[6]) impften mit Erfolg von Hund auf Hund, Hanau[7]) von Ratte auf Ratte und Morau[8]) von Maus auf Maus sogar durch mehrere Generationen 5 Jahre hindurch. Das Carcinom wurde in den Versuchen Morau's mit der Uebertragung von Generation zu Generation allmälig schwerer verimpfbar und weniger bösartig. Strengste Asepsis, Ueberimpfung von Thier auf Thier derselben Species, Implantation des Gewebsmateriales am besten vielleicht in seröse Höhlen, z. B. in die Tunica vaginalis testis älterer Thiere, dürften behufs Erzielung erfolgreicher Ueberimpfungen besonders zu berücksichtigen sein. Auch die oben erwähnten Rathschläge Metschnikoff's sind zu beachten.

---

1) Adamkiewicz, l. c.
2) Kopfstein, Centralbl. für allg. Pathol. u. path. Anat. 1895. p. 72.
3) Geissler, v. Langenbeck's Archiv. 1893. Bd. 46.
4) Kinscherf und H. Bartsch, Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 11.
5) Novinsky, Centralbl. f. die med. Wissenschaft. 1876. p. 790.
6) Wehr, v. Langenbeck's Archiv. Bd. 39. p. 216.
7) Hanau, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. 1889. S. 10 u. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXXIX. S. 679.
8) Morau, Société de biologie de Paris. Sitzung am 2. Mai 1891 u. Comptes rend. de l'Acad. des sc. 1893. CXVII. No. 1. p. 63.

Die Entstehung multipler Carcinome durch Ueberimpfung eines Carcinoms bei carcinomkranken Menschen durch Contact, durch Autoinoculation kommt bekanntlich gar nicht selten vor, z. B. von der Unterlippe auf die Oberlippe, von der Zunge auf die Wangenschleimhaut, von der einen Schamlippe auf die andere, ferner in der Peritonealhöhle bei bis unter die Serosa reichenden Magen-Carcinomen (Virchow[1]), bei Rectumcarcinomen (Kraske[2]). Hierher gehört ferner die erfolgreiche Implantation von Geschwulstkeimen in die Bronchien, in die Lunge durch Aspiration bei Carcinom der oberen Luftwege, die Entstehung von Magencarcinom bei Carcinom der oberen Theile des Verdauungstractus, der Zunge, Mundhöhle und des Oesophagus (Klebs[3]). Kaufmann[4]) sah, dass ein Cancroid des Handrückens durch Reiben auf die Conjunctiva bulbi übergeimpft wurde. In allen diesen Fällen wird die Ueberimpfung des primären Carcinoms dadurch bewiesen, dass die secundäre Geschwulst genau dieselbe Structur wie die Muttergeschwulst besitzt, dass z. B. bei Plattenepithelcarcinom der Zunge sich auch im Magen ein Plattenepithelkrebs findet.

Hahn[5]), v. Bergmann[6]), Cornil[7]) berichten über erfolgreiche Uebertragung eines Carcinoma mammae auf die andere Mamma durch Implantation von Carcinomgewebe. Nicht selten werden bei Operationen durch die Instrumente oder die Hand des Operateurs carcinomatöse Geschwulstkeime in die Wunde implantirt, so dass es dann zur Bildung von Impfrecidiven in der Operationswunde kommt.

Dass das Carcinom bei Carcinomkranken relativ häufig und so leicht übertragen werden kann, dürfte beweisen, dass das Gelingen der Uebertragung an eine besondere Disposition des Empfängers gebunden ist; diese Disposition ist bei Carcinomkranken eben vorhanden.

Jedenfalls bin ich der Meinung, dass die so selten gelungenen

---

1) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. I. p. 54.
2) Kraske, Centralblatt für Chirurgie. 1884. p. 801.
3) Klebs, Handbuch der patholog. Anatomie. I. S. 190.
4) Kaufmann, Virchow's Archiv. Bd. 75. p. 317.
5) Hahn, Berl. klin. Wochenschrift. 1888. No. 21. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. 1889. S. 10.
6) v. Bergmann, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. 1889. S. 10.
7) Cornil, Bulletin de l'Acad. de méd. 1891. No. 25. Siehe Centralbl. für allgemeine Patholog. und patholog. Anat. 1892. Bd. III. p. 164.

Uebertragungen des Carcinoms von Thier auf Thier derselben Species beweisen, dass wohl auch die Uebertragung des Carcinoms von carcinomkranken Menschen auf Gesunde nur ausnahmsweise vorkommt. Und ich ziehe weiter hieraus den für die Praxis wichtigen Schluss, dass das Carcinom nicht zu den contagiösen Krankheiten im gewöhnlichen Sinne gehört. Die Verbreitung des Carcinoms durch Contagion ist möglich, wie z. B. vielleicht das Zusammentreffen von Carcinoma uteri und Carcinoma penis bei Ehegatten lehrt, aber sie dürfte in Wirklichkeit nur in den seltensten Ausnahmefällen vorkommen.

Alle diese erfolgreichen Uebertragungeu des Carcinoms lassen sich, wie gesagt, als Stütze für die infectiöse resp. parasitäre Theorie des Carcinoms nicht ohne weiteres verwerthen, sie haben nur die Bedeutung einer erfolgreichen Gewebstransplantation, einer Transplantation von entwickwicklungsfähigen Gewebselementen, welche als Abkömmlinge von Carcinomzellen am Orte der Ueberimpfung ihre besonderen Eigenschaften schrankenloser Wucherung beibehalten.

So lange die parasitäre Theorie des Carcinoms noch nicht besser begründet ist, als bis jetzt, stelle ich mich auf die Seite jener, welche die fraglichen Gebilde nicht für Sporozoen erklären, sondern für Degenerationserscheinungen an den Zellen resp. den Kernen, für eingeschlossene weisse oder rothe Blutkörperchen, für Zerfallsproducte, für phagocytotische Erscheinungen, für Artefacte durch krystallinische Ausfällung der angewandten Farbstoffe, für Invagination und Einstülpung von Zellen, für pathologische Mitosen, für endogene Zellneubildung, für Altmann'sche Zellgranula, für Verquellung, Verklumpung des Chromatins u. s. w. Die Russelschen Körperchen [1]) möchte ich mit Klien [2]) und Karg [3]) für grosse Altmann'sche Zellgranula halten und die angeblichen Sporocysten dürften Haufen eingewanderter Leukocyten oder Trümmer derselben darstellen. Die sichel- und navicellenförmigen Einschlüsse der Kerne halte ich mit Karg und Ribbert für Abkömmlinge des Chromatins der Epithelien oder für Leukocytentrümmer

---

1) W. Russel, The Lancet. 13. December. 1890. p. 1259.

2) Klien, Die Russel'schen Fuchsinkörperchen. Ziegler's Beiträge zur path. Anat. und allg. Path. XI.

3) Karg, l. c.

u. s. w. Jedenfalls glaube ich, dass wir mit unseren gegenwärtigen Fixations- und Färbungsmethoden die parasitäre Theorie des Carcinoms wohl nicht entscheiden werden, neue Untersuchungsmethoden sind durchaus nothwendig.

Aber wenn auch die parasitäre Theorie des Carcinoms bis jetzt durch positive Beweise noch nicht begründet ist, so muss doch betont werden, dass auch a priori kein entscheidender Grund gegen die Annahme derselben vorliegt, im Gegentheil ich halte dieselbe für sehr wahrscheinlich, wenigstens für einen Theil der Carcinome. Dass aber alle Carcinome parasitären Ursprungs sind, halte ich für mehr als zweifelhaft. Die Aetiologie des Carcinoms ist wahrscheinlich, wie gesagt, keine einheitliche, sondern verschiedene Ursachen führen zu Carcinom.

Bezüglich der Metastasen und der Intoxication des Blutes bei Carcinom möchte ich kurz folgendes hervorheben. Im Gegensatz zu dem centralen Wachsthum resp. der Massenzunahme der gutartigen Geschwülste mit entsprechender Verdrängung der Umgebung durch Druck ist das Carcinom durch peripheres Wachsthum mit localer Zerstörung des normalen Gewebes charakterisirt. An der Peripherie der Wachsthumszone ist, wie wir sahen, eine entzündliche Reaction vorhanden, sodass das Vordringen der Carcinomzellen in das weiche, lockere, zellen- und gefässreiche Granulationsgewebe erleichtert wird. Die Carcinomzellen werden theils unter dem Druck der proliferirenden Zellenmassen in die Gewebsspalten, in die Lymphbahnen, überhaupt in der Richtung des geringsten Widerstandes fortgeschoben, theils dringen sie, wie z. B. Carmalt[1]) zeigte, durch active Bewegungen in die Lymphspalten ein. Infolge dieses peripheren Wachsthums des Carcinoms in die Gewebsspalten erklärt es sich, warum die Metastasen bei Carcinom infolge Verschleppung keimfähiger Zellen vor allem durch die Lymphbahnen zunächst in den regionären Lymphdrüsen entstehen. Das ganze nächstgelegene Gebiet der Gewebsspalten, der Lymphgefässe und darüber hinaus ist mehr oder weniger mit Carcinomzellen erfüllt, daher die Schwierigkeit in vorgeschrittenen Fällen

[1]) Carmalt, Virchow's Archiv. Bd. LVI.

die gesammte bösartige Neubildung in toto zu exstirpiren. In den Lymphdrüsen beginnt die Wucherung der verschleppten Carcinomzellen zuerst in den zuführenden Lymphgefässen, in den Lymphsinus der Rinde, und der physiologische Bau der Lymphdrüse wird durch die Wucherung der Carcinomepithelien, an welchen man reichliche Mitosen sieht, immer mehr verdrängt. Embolische Carcinommetastasen durch Einbruch eines primären Carcinoms oder eines secundären (metastatischen) Carcinomknotens in die Blutbahn mit entsprechender allgemeiner Carcinomatose beobachtet man bekanntlich seltener, während sie bei dem vom Blutgefäss-Bindegewebsapparat ausgehenden Sarkom die Regel bildet. Für die Entwicklung der Metastasen ist abgesehen von der Verschleppung keimfähigen Materiales auch das Verhalten der Gewebe am Orte der secundären Deposition wichtig. Die einzelnen Gewebe und Organe besitzen in den einzelnen Fällen eine verschiedene Praedisposition für das Weiterwachsen der Carcinom-Emboli. Denn nur so versteht man, warum zuweilen nur Metastasen in den Knochen auftreten und Carcinom-Metastasen in der Milz überhaupt sehr selten sind. Embolische Carcinom-Metastasen beobachtet man am häufigsten in der Leber bei Carcinomen im Wurzelgebiet der Pfortader, dann in Lungen, Nieren und Knochen. Die Häufigkeitsscala der secundären Carcinomknoten ist folgende; Lymphdrüsen, Leber, Lunge, Pleura, Peritoneum, Niere, Knochen, Milz.

Knochenmatastasen beobachtet man besonders nach Carcinom der blutreichen Schilddrüse in Folge Einbruchs des Carcinoms in die Blutbahn, ferner nach Carcinom des Hodens, der Prostata und Mamma. Von 50 Carcinomen der Schilddrüse waren nach Hinterstoisser[1]) 10 und nach Paget[2]) sogar von 20 Fällen von Schilddrüsen-Carcinom ebenfalls 10 durch Metastasen in den Knochen ausgezeichnet. Diese auffallende Häufigkeit der Knochenmetastasen bei Carcinom der Schilddrüse tritt noch besonders deutlich hervor, wenn man bedenkt, dass z. B. Gussenbauer[3]) und von Winiwarter[3]) bei 903 Magencarcinomen niemals eine Metastasirung im

---

[1]) Hinterstoisser, Beiträge zur Chirurgie. Festschrift gewidmet zu Ehren Billroth's.

[2]) Paget, Lancet. 1889. Febr. 23.

[3]) Gussenbauer und v. Winiwarter, Archiv f. klin. Chirurg. 1876. Bd. XIX. S. 347.

Knochengerüst beobachteten, wenn man von den Fällen generalisirter Carcinose absieht. Auch nach Carcinoma mammae kommt es zuweilen zu Knochenmetastasen, nach Paget unter 650 Autopsien 36 mal am Schädel, 18 mal am Oberschenkel fast stets im Bereich der Trochanteren, 10 mal am Humerus. Von Interesse ist, dass die so häufig zu Knochenmetastasen führenden Melanome unter 132 Fällen das Femur nur 1 mal und den Humerus gar nicht befallen haben.

Auffallend ist ferner, wie schon erwähnt, die grosse Seltenheit der Carcinom-Metastasen in der Milz, während pyaemische Milzabscesse z. B. relativ häufig sind. Von 753 an der Leiche untersuchten Fällen von C. mammae fanden sich nach Paget Metastasen in der Leber 241 mal, in der Milz nur 17 mal, in der Lunge (theils durch Continuität) 70 mal, in Nieren und Nebennieren 30 mal. Unter 244 Fällen von C. uteri fand sich die Leber 35 mal erkrankt, die Milz nur 1 mal. Bei Pyaemischen dagegen fanden sich in 340 Fällen 66 mal Abscesse in der Leber und 39 mal in der Milz.

Dass bei Carcinom eine Intoxication des Blutes stattfindet, hat man in verschiedener Weise bewiesen. Bei Fieber und bei der Anwesenheit toxischer Stoffe im Blute ist der CO_2-Gehalt des letzteren vermindert. Bei Carcinomkranken fand z. B. Klemperer[1]) ebenfalls eine erhebliche Verminderung der CO_2 fast bis zu $1/3$ der Norm. Nach Grawitz[2]) und Anderen sind bei Carcinom die Zahlen sämmtlicher Werthe bezüglich des Blutes herabgesetzt. Die bei Carcinom im Blute vorhandenen Toxine wirken vor allem auch protoplasmazerstörend, daher ist das Blut an festen Bestandtheilen ärmer. Das Blut ist nach Grawitz in Folge von Uebertritt von Blutflüssigkeit in die Gewebe resp. in die Gewebsspalten wasserarm. Nach Rommelaire[3]) und Ranzier[4]) nimmt die Harnstoff-Ausscheidung bei allen bösartigen Geschwülsten ab und geht schliesslich unter 12 g pro die. Die verminderte Stickstoff-Ausscheidung bei Carcinom ist für die Indication und Prognose chirurgischer Eingriffe von besonderem Werth, ein höherer Grad

---

[1]) Klemperer, Charité Annalen. XV. Jahrgang. S. 151.
[2]) Grawitz, Berl. klinische Wochenschrift. 1894. No. 4. S. 101.
[3]) Rommelaire, Tillmanns, Lehrbuch der allg. Chir. IV. Aufl. p. 638.
[4]) Ranzier, Ibid.

derselben muss als Contraindication für ein operatives Vorgehen betrachtet werden.

Während die directe, die eigentliche Ursache der Carcinome, die Grösse X in der Carcinomfrage stets Gegenstand lebhafter, vorwiegend hypothetischer Controverse gewesen ist und wohl noch lange bleiben wird, herrscht bezüglich der praedisponirenden Ursachen des Carcinoms auf Grund zahlreicher Erfahrungen im Allgemeinen eine erfreuliche Uebereinstimmung.

Vor allem wissen wir, dass länger dauernde traumatische (mechanische) und chemisch wirkende Insulte an den verschiedenen Körperstellen, besonders im höheren Alter, erfahrungsgemäss eine der wichtigsten prädisponirenden Ursachen des Carcinoms sind. Das Carcinom ist im Wesentlichen eine Erkrankung des höheren Alters. Das Durchschnittsalter der Kranken mit Carcinoma mammae z. B. ist etwa das 48. Lebensjahr, die grösste Sterblichkeit an Carcinom überhaupt betrifft das 55.—65. Lebensjahr. Die Carcinome bei jugendlichen Individuen sind wohl im Wesentlichen als Adenocarcinome vom echten Carcinom zu trennen, und sie dürften, wie gesagt, wahrscheinlich häufiger aus abgeschnürten embryonalen Keimen in Sinne Cohnheim's entstehen. Die Bedeutung des höheren Lebensalters für die Entstehung des Carcinoms hat man in verschiedener Weise zu erklären versucht. Thiersch hat mit Rücksicht auf die Entstehung des Hautcarcinoms betont, dass mit dem zunehmenden Alter an der welk werdenden Haut eine Atrophie, eine Widerstandsverminderung des Stromas eintritt, während umgekehrt die Deck- und Drüsenepithelien besonders in Folge örtlich wirkender mechanischer und chemischer Insulte eine vermehrte Proliferationsenergie zeigen. In der That beobachtet man z. B. im Gesicht alter Leute, besonders welche unreinlich oder durch ihren Beruf den Unbilden der Witterung ausgesetzt sind, in Folge der vermehrten Proliferationsenergie der Deck- und Drüsenepithelien umschriebene, schildartig prominirende oder schuppenartig hervorragende Borken, besonders auch unter dem Bilde der z. B. von Schuchardt[1]) beschriebenen Seborrhoea senilis. Wie häufig entsteht das Carcinom nicht aus vorhandenen gutartigen epithelialen Wucherungen,

---

[1]) Schuchardt, Archiv f. klin. Chir. Bd. 43.

aus Papillomen, Warzen u. s. w. Nach Rapok[1]) waren von 399 Hautcarcinomen 182 aus Warzen entstanden. Ich glaube die aetiologische Bedeutung des höheren Alters für die Entstehung des Carcinoms vor allem in einer genügend langen Einwirkung der verschiedenen örtlichen Reizwirkungen suchen zu müssen und nicht in der Störung des Gleichgewichts zwischen Epithel und Bindegewebe. Beide, Epithel und Bindegewebe befinden sich in Folge dieser länger dauernden traumatischen und chemischen Insulte im höheren Alter an verschiedenen Körperstellen im Zustand entzündlicher Reizung, das Epithel wuchert, das Bindegewebe granulirt, der Grenzkrieg ist in drohende Nähe gerückt und bei einer genügend langen Fortdauer der stetigen Reizungen bricht er sicher aus, Epithel und Stroma wachsen regellos durcheinander, aus der atypischen Epithelwucherung wird um so sicherer Carcinom, je mehr das Bindegewebe ebenfalls entzündlich gereizt wird, d. h. je mehr es sich in zellenreiches weiches Granulationsgewebe umwandelt.

Die hervorragende prädisponirende Bedeutung länger wirkender mechanischer und chemischer Insulte, überhaupt chronischer Entzündungen für die Entstehung des Carcinoms lässt sich durch zahlreiche ganz prägnante Beispiele beweisen. Das Carcinom entsteht vorwiegend auf chronisch entzündlicher Basis, besonders an jenen Körperstellen, welche chronischen Reizzuständen der verschiedensten Art häufig ausgesetzt sind, wie z. B. an der äusseren Haut, an der Schleimhaut des gesammten Verdauungstractus, von den Lippen bis zum Anus, am Uterus, an der Mamma. Am Magen-Darmcanal findet sich das Carcinom besonders da, wo normale Verengerungen vorhanden sind, und daher leicht mechanische Reizungen oder Läsionen entstehen können, z. B. am Eingang und Ausgang des Magens, an der Flexura sigmoidea, im Rectum in der Gegend des Sphincter tertius und am Anus.

Epithelien, welche beständig oder unter bestimmten Verhältnissen Mitosen zeigen, wie z. B. das Deckepithel der Haut und Schleimhaut, der Drüsenausführungsgänge u. s. w. sind besonders zu Carcinombildung geeignet, weniger dagegen die Epithelien jener Organe, in

---

[1]) Rapok, Tillmanns, Lehrbuch der allg. Chir. 4. Auflage. S. 635.

welchen Kerntheilungsfiguren in der Norm fehlen oder seltener sind, wie z. B. in der Niere, Leber und den Speicheldrüsen.

Nur einige wenige Beispiele bezüglich der aetiologischen Bedeutung chronisch entzündlicher Reizungen mit Rücksicht auf die Entstehung der Carcinome.

Bei den fast ausschliesslich bei Männern vorkommenden Carcinomen der Unterlippe und der Zunge sind chronisch entzündliche Reizungen, z. B. beim Lippencarcinom häufiges und schlechtes Rasiren und das Rauchen, beim Zungencarcinom scharfe Zahnstümpfe, vor allem aber der Tabak- und der Branntweingenuss von hervorragender Bedeutung. Von 77 Lippencarcinome betrafen nach Warren[1]) 73 Männer und 4 Frauen; drei von letzteren rauchten. Von 245 Fällen von Zungencarcinom wurden nach der Statistik von Pennell[2]), Sachs[3]), Bottini[4]) 230 beim männlichen Geschlecht und nur 15 beim weiblichen beobachtet. Der Tabak- und Branntweingenuss kommen abgesehen von Gewebsveränderungen durch Verletzungen oder Lues aetiologisch in erster Linie in Betracht. Die 100 von Bottini beobachteten Zungencarcinome betrafen sämmtlich, einschliesslich der 3 weiblichen Individuen, Personen, welche dem Rauchen und Tabakkauen sehr ergeben waren. Dass durch Tabakkauen selbst bei jugendlichen Individuen an der Wangenschleimhaut und am Zahnfleisch im Bereich der hinteren Backzähne Carcinome entstehen, hat besonders v. Esmarch[5]) mitgetheilt.

Nach Bottini ist der Tabak als solcher in seiner Naturform nicht schädlich, vielmehr scheint es vor allem die Beize zu sein, welche in der Tabakfabrikation zur Veredelung des Krautes benutzt wird. Im Orient, in Afrika, wo der Tabak in seiner Naturform geraucht und gekaut wird, soll Zungencarcinom selten sein. Die reizenden Bestandtheile des Tabakrauches, des Tabaksaftes sind nach der Untersuchung Ludwig's[6]) im wesentlichen dieselben wie im Theer und Russ, vor allem Theer, kohlensaures und essigsaures

[1]) Warren, Nach Birch-Hirschfeld, „Carcinom“ in Eulenburg's Real-Encyclopädie. III. Auflage.

[2]) Pennell, Guy's Hosp. rep. 1888. Vol. XLV.

[3]) Sachs, Archiv. für klin. Chirurgie. Bd. XLV. Heft 4.

[4]) Bottini, Clinica chirurgica. 1894. No. 1.

[5]) v. Esmarch, III. Congress der deutschen Gesellschaft f. Chir. 1874. I. S. 6.

[6]) E. Ludwig, Archiv für klin. Chir. 1876. Bd. XX. Heft 2.

Ammoniak, reine Essigsäure und reine Carbolsäure. Der Theer- und Russkrebs bei Arbeitern der Theer- und Paraffin-Industrie, bei Schornsteinfegern ist mit dem Tabakcarcinom actiologisch auf das innigste verwandt[1]).

Bezüglich der ätiologischen Bedeutung des Branntweins beim Zungencarcinom sei die Thatsache hervorgehoben, dass dasselbe in manchen Gegenden Europa's, Nordamerika's, entsprechend dem gesteigerten Branntweinconsum an Häufigkeit auffallend zugenommen hat. Chronische Entzündungen der Deck- und Drüsenepithelien sowie des unterliegenden Rindegewebes, welche bekanntlich klinisch unter den verschiedensten Bildern einer superficiellen Glossitis auftreten, sind das Vorstadium des Zungencarcinoms.

Auch das Oesophagus-Carcinom tritt vorwiegend bei Schnapstrinkern auf; nach Petri sind es, wie Birch-Hirschfeld[2]) erwähnt, in 93,1 pCt. der Fälle Männer, welche an Oesophagus-Carcinom erkranken.

Das Penis-Carcinom, welches in der Regel im Bereich der Fossa retroglandularis am inneren Blatt des Praeputiums beginnt, wird fast ausschliesslich bei Phimose beobachtet, welche zu chronisch-entzündlichen Reizungen, zur häufigen Bildung von Herpes, Eczem, Balanitis, Synechien, Papillomen u. s. w. Veranlassung giebt.

Ein ganz prägnantes Beispiel für die ätiologische Bedeutung länger dauernder traumatischer Insulte an einer gegen äussere schädliche Einflüsse geschützten Körperstelle ist das primäre Carcinom der Gallenblase. Nach H. Zenker[3]) fanden sich in 84,5 pCt. und nach einer Zusammenstellung von Birch-Hirschfeld[4]) in 91,7 pCt. aller Fälle von primärem Carcinom der Gallenblase, Gallensteine, welche, wie leicht begreiflich, zu vielfachen entzündlichen Reizungen, Schrumpfungen und Narbenbildungen in der Gallenblase Veranlassung geben. 84,5 pCt. aller primären Gallenblasencarcinome werden bei weiblichen Individuen beobachtet. Von 18 Gallengangscarcinomen (9 m., 9 w.) und von 13 secun-

[1]) H. Tillmanns, Ueber Theer-, Russ- und Tabakkrebs. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. XIII. S. 519.

[2]) Petri, s. Birch-Hirschfeld, „Carcinom" in Eulenburg's Real-Encyklopädie. III. Auflage.

[3]) H. Zenker, Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. XLIV.

[4]) Birch-Hirschfeld, Nach mündlicher Mittheilung.

dären Gallenblasencarcinomen (10 m., 3 w.) waren nach Birch-Hirschfeld nur in je 2 Fällen Gallensteine vorhanden.

In andern Fällen entwickelt sich ein Carcinom auf dem Boden chronisch entzündlicher Processe z. B. tuberculöser oder luetischer Natur, ferner vor allem, wie schon erwähnt, aus gutartigen Gewebshyperplasien resp. Geschwülsten z. B. aus Papillomen, Epitheliomen, Hauthörnern, Atheromen, Adenomen u. s. w., wenn sie fortgesetzt mechanischen oder chemischen Reizen ausgesetzt sind.

Abgesehen von den Gewebsläsionen in Folge länger wirkender traumatischer Insulte genügt in anderen Fällen die durch ein einmaliges Trauma gesetzte Gewebsstörung resp. eine Narbe, um prädisponirend für Carcinombildung zu wirken. Nach H. Snow[1]) hatten in 9600 Fällen von Carcinoma mammae in 11,5 pCt. der Fälle Traumen stattgefunden. Narben der verschiedensten Herkunft führen gelegentlich zu Carcinom, bald früher, bald später. Aus 30—40 Jahre alten Narben hat man Carcinome entstehen sehen. Der Ausgangspunkt des Narbencarcinoms sind die in der Narbe eingeschlossenen, versprengten Theile des Deck- oder Drüsenepithels. Auch die Carcinome in Sequesterladen und Fisteln sind wohl theils als Narbencarcinome zu erklären, theils sind sie durch chronisch entzündliche Reizung, z. B. auch von Narbengeschwüren aus, entstanden.

Dass durch eine abgelaufene Gravidität, durch die Lactation, d. h. durch die dadurch entstandenen acuten und chronischen Entzündungsprocesse zuweilen Gewebsveränderungen geschaffen werden, aus welchen selbst bei relativ jungen Frauen sehr bösartige Carcinome des Uterus und der Mamma entstehen können, ist bekannt. Die Carcinome entstehen in solchen Fällen theils aus in Narben eingeschlossenen Epithelien, theils auf dem Boden entzündlich veränderter Gewebe. Das Uteruscarcinom wird vorwiegend bei Frauen beobachtet, welche geboren haben, es entwickelt sich aus den verschiedenen hier so häufigen chronisch entzündlichen Processen.

Dass die Heredität bei der Entstehung des Carcinoms als prädisponirende Ursache in Betracht kommt, wird allgemein als richtig anerkannt, aber ob die ererbte Disposition häufig oder selten ist,

---

[1]) H. Snow, London. I A. Churchill. 1890.

darüber sind die Ansichten sehr getheilt. Die in der Literatur bezüglich der Heredität der Carcinome vorliegenden statistischen Angaben sind sehr verschieden. Nach meinen Literatur-Studien und nach meiner persönlichen Erfahrung bin ich der Meinung, dass die Vererbung der carcinomatösen Disposition nicht allzu häufig ist. In der Literatur finden sich manche ausserordentlich prägnante Beispiele für die Heredität der Carcinome. Ich erwähne nur die Familie Napoleon, ferner eine Mittheilung von Broca[1]), nach welcher von 26 über 30 Jahre alten Abkömmlingen einer an Carcinoma mammae verstorbenen Frau 15 an Carcinom erkrankten, darunter 10 an C. mammae. Das hereditäre Carcinom ist meist homotopisch, d. h. dasselbe Organ ist erkrankt, es scheint häufiger bei weiblichen, als bei männlichen Familienmitgliedern vorzukommen. Im Allgemeinen scheint die Heredität in gleicher Häufigkeit vom Vater wie von der Mutter abzustammen.

Das Carcinom ist zum Theil eine Berufskrankheit. Gesichtscarcinome, Hautcarcinome beobachtet man z. B. besonders bei Leuten, welche in ihrem Beruf den Schädigungen durch Wind und Wetter ausgesetzt sind, wie z. B. vorzugsweise bei der landwirthschaftlichen Bevölkerung. Ich erinnere hier ferner an die Russ-, Paraffin- und Theercarcinome.

Beim weiblichen Geschlecht wird Carcinom häufiger beobachtet, als bei Männern, weil bei ersterem Uterus und Mamma so oft erkranken. Nach H. Simpson[2]) starben während der Jahre 1847—61 in England 64715 Frauen und nur 25633 Männer an Carcinom. Von allen Frauen, welche an Carcinom sterben, leidet etwa der dritte Theil an Uteruscarcinom. Nach R. Williams[3]) kommen von 7878 Carcinomen 2861 auf das männliche und 5017 auf das weibliche (1 : 1,7). Bei Männern ist das Carcinom der Lippe, der Zunge und des Magens am häufigsten.

Die Rasse scheint ebenfalls für die Carcinomerkrankung bedeutungsvoll zu sein. Nach R. Williams erkranken die Weissen mehr als zweimal so häufig, als die Schwarzen, auf 100000 Weisse kommen 27,96 Carcinome, auf ebenso viel Schwarze nur 12,17.

---

1) R. Williams, Med. chronicle. Novemb. 1892 u. Februar u. März 1893.
2) Simpson, Schroeder, Handbuch d. Frauenkrankheiten. 4. Aufl. p. 264.
3) R. Williams, l. c.

Bei der schwarzen Rasse ist nach Schröder[1]) u. A. besonders auch das Uteruscarcinom sehr selten.

Auch geographische Unterschiede scheinen bezüglich des Vorkommens der Carcinome zu bestehen, aber Zuverlässiges ist darüber noch nicht bekannt. Nach R. Williams kommen in Nord-Amerika auf 10000 Bewohner 2,22 Carcinomerkrankungen, in Europa 4,3—6,1. Selten ist das Carcinom in den Tropen, häufig in China.

Die Art der Ernährung, der Lebensweise und die dadurch bedingte allgemeine und locale Beeinflussung der Constitution, überhaupt sociale Verhältnisse werden vielfach für die Aetiologie der Carcinome hervorgehoben, wie ich glaube, mit vollem Rechte. Aber die Ansichten gehen hier sehr aus einander, nach den Einen ist das Carcinom im wesentlichen eine Erkrankung der Armen, z. B. besonders das Uterus-Carcinom, nach Andern befällt es vorzugsweise die besser situirten Klassen. Das letztere halte ich vielleicht mit Ausnahme des Uterus-Carcinoms für richtig. Die so überraschende Zunahme der Carcinomerkrankungen in Europa, speciell in England führt R. Williams[2]) zusammen mit dem Wachsthum der Bevölkerung auf eine Besserung des nationalen Wohlstandes und der allgemeinen Lebensverhältnisse. Unter der armen, arbeitenden Fabrikbevölkerung ist nach R. Williams die relative Carcinomsterblichkeit am geringsten, am höchsten in den gut situirten Klassen, besonders auch in landwirthschaftlichen Districten. Die relative Carcinomsterblichkeit ist nach R. Williams in England gegenwärtig 4mal so gross, wie vor einem halben Jahrhundert. Im Jahre 1838 starben in England an Carcinom 2448 Menschen, d. h. es kamen 160 Todesfälle auf eine Million der Bevölkerung; im Jahre 1890 starben an Carcinom 19433 Personen, d. h. 676 auf eine Million. In ähnlicher Weise haben van den Corput[3]), F. Churchill[4]) und Spencer Wells[5]) die auffallende Zunahme des Carcinoms in Europa und

---

[1]) H. Schroeder, Handbuch. S. 265.

[2]) R. Williams, Med. chronicle. 1892 November und 1893 Februar u. März.

[3]) Van den Corput, C. f. Chir. 1884. S. 171.

[4]) F. Churchill, The increase of cancer in England and its cause. London. 1888.

[5]) Spencer Wells, Cancer and cancerous diseases. Brit. med. Journal. No. 1457 und 1458.

besonders in England nachgewiesen. Nach van den Corput kamen im Jahre 1849 in London 2,5 pCt. aller Todesfälle auf Carcinomkranke, 1859 3,8 pCt. Nach Spencer Wells starben in England im Jahre 1861 von 1000000 Menschen 360 an Carcinom und 1887 606. Für New-York hat Barker[1]) ebenfalls eine auffallende Zunahme des Carcinoms für die Zeit von 1875—1885 nachgewiesen. Auffällig ist die mit diesem Wachsthum der Carcinomsterblichkeit nach R. Williams und Churchill einhergehende Abnahme der tuberculösen Erkrankungen. Nach R. Williams[2]) kamen in den Jahren 1861—65 auf eine Million Menschen 2526 Todesfälle an Phthise, in den Jahren 1886—89 nur 1598. Diese verringerte Mortalität an Phthise ist zweifellos eine Folge der verbesserten Lebensbedingungen, welche andererseits wieder als Ursache für die Zunahme der Carcinomsterblichkeit angesehen werden. Wie ist diese auffallende Zunahme der Carcinome zu erklären? Van den Corput und R. Williams führen dieselbe besonders auf die allgemeine Lebensweise, vor allem auf die zu reichhaltige Fleischkost zurück. Bei Vegetarianern in heissen Klimaten mit vorwiegend vegetabilischer Kost, z. B. in Indien, soll das Carcinom seltener vorkommen. Auch fleischfressende Thiere sollen häufiger an Carcinom erkranken, als die Herbivoren (s. S. 27). Alle diese Angaben verdienen gewiss unser vollstes Interesse, aber es fehlt ihnen noch jede thatsächliche Unterlage, vorläufig vermögen wir noch nicht einzusehen, ob und in welcher Weise durch eine allzu reichliche Fleischkost in der That eine erhöhte Disposition zu Carcinom — etwa in Folge abnormer chemischer Umsetzungen, in Folge abnormer Ernährung der Zellen — geschaffen wird oder nicht. Jedenfalls sind die zum Theil schon früher erwähnten chemischen Studien z. B. bezüglich der Veränderung des Blutes, der verminderten Harnstoff-Ausscheidung für die Erforschung der Carcinom-Aetiologie von hoher Bedeutung.

Von Anderen wird im Gegentheil in ätiologischer Beziehung die Bedeutung allgemein schwächender Momente, z. B. Stoffwechselkrankheiten, ferner besonders nervöse Alterationen und andauernde psychische Depression, wie z. B. Kummer und Sorge, betont, ob mit Recht, muss ich dahingestellt sein lassen.

---

[1]) Barker nach Spencer Wells l. c.

[2]) R. Williams, Med. chronicle. 1892 November u. 1893 Febr. u. März.

Störungen des Nervensystems, Trophoneurosen spielen wahrscheinlich bei den seltenen symmetrischen Carcinomen eine Rolle. Buchterkirch[1]) und Bumke[2]) beobachteten die Entwicklung multipler symmetrischer Geschwülste, besonders Lipome, nach Contusion des Rückenmarks.

Die Aetiologie der Carcinome bei Thieren, über welche wir Plicque[3]) beachtenswerthe Mittheilungen verdanken, ist im wesentlichen dieselbe, wie beim Menschen. Auch hier ist das Carcinom vorwiegend eine Erkrankung des höheren Alters. Stetig und wiederholt stattfindende Traumen, Verletzungen, Narben und chronische entzündliche Reizungen spielen auch hier eine bedeutsame Rolle. Das Lippencarcinom der Pferde z. B. entsteht besonders an der Lippencommissur in Folge von Druck durch das eiserne Zaumzeug, während bei Katzen meist die Oberlippe im Anschluss an wiederholte Verletzungen durch den Biss kleinerer Thiere erkrankt. Hündinnen erkranken besonders an Carcinom der hinteren Mammae, welche häufiger von Mastitis befallen werden, als die vorderen. Auch die Vererbung ist bei Thieren von Bedeutung.

Ob die Ernährung der Thiere eine Rolle bei der Entstehung der Carcinome spielt, halte ich noch für eine offene Frage. Bei ausgesprochenen Fleischfressern, z.B. bei Hunden, ist Carcinom sehr häufig, aber auch Pflanzenfresser, z. B. die Pferde, erkranken nicht selten an Carcinom, wenn sie ein höheres Alter erreichen.

Ich bin am Schlusse meiner Mittheilungen.

Die Erforschung und Begründung der Carcinom-Aetiologie fällt zum Theil zusammen mit der Erforschung und Begründung des normalen Wachsthums, der normalen Entwicklung. Die uns gestellte Aufgabe, die Feststellung der eigentlichen, der directen Ursachen der Carcinome ist schwierig, aber ihre Lösung ist nicht aussichtslos und der Schwierigkeit der Aufgabe entsprechend wird auch der Erfolg sein, hoffentlich auch für unseren schönen Beruf, für die chirurgische Kunst und vor allem zum Wohle unserer carcinomkranken Mitmenschen. Denn dass die Behandlung des Carcinoms in erster Linie eine chirurgische bleiben wird, halte ich für

---

1) Buchterkirch, Tillmanns, Lehrbuch der allg. Chir. 4. Aufl. p. 634.
2) Bumke, Ibid.
3) Plicque, Revue de chir. T. IX. 1889.

zweifellos. Nur durch ernste, rastlos und systematisch vorwärts strebende Arbeit wird die tief verborgene Quelle der Wahrheit erschlossen. Die hellere Erkenntniss eines einzigen wissenschaftlichen Problems giebt uns manche neue, bis dahin unbekannte Thatsachen zum Lohn. Wem es gelingt, die eigentliche Ursache der Carcinome zu ergründen und damit vielleicht eine erfolgreichere Behandlung derselben anzubahnen, der wird für alle Zeiten, so lange es noch eine wissenschaftliche Medicin giebt, mit Recht als einer der grössten Wohlthäter des Menschengeschlechts gepriesen und gefeiert werden. Bis jetzt ist unser Wissen bezüglich der eigentlichen Ursachen des Carcinoms nur Vermuthung, streben wir immer mehr darnach, die Hypothesen in Thatsachen umzugestalten.

XIV.

Drei plastische Operationen.

Von

Prof. V. Czerny[1]).

Ich wollte Ihnen kurz über drei kleine plastische Operationen berichten, welche, wie mich eine flüchtige Durchsicht der Litteratur belehrte, in dieser Weise noch nicht zur Ausführung gelangt sind, obgleich dieselben ja zahlreiche Vorläufer haben, welche den Gedanken zu ihrer Ausführung nahegelegt haben. Sollten dieselben Methoden dennoch schon publicirt sein, so wäre ich den Herren Kollegen für eine Berichtigung sehr zu Dank verpflichtet.

I. Osteoplastische Eröffnung der Stirnhöhle.

Beim Empyem der Stirnhöhle wird es am nächsten liegen, zuerst die natürliche Oeffnung nach der Nase zu erweitern und offen zu halten. Wenn das nicht gelingt, oder zu der Heilung des Empyems nicht ausreicht, wird man je nach Lage der Vorwölbung, welche das Empyem am Stirnknochen verursacht, die Eröffnung entweder von dem nach abwärts gedrängten Orbitaldache oder von der Vorderfläche des Stirnbeines zwischen Glabella und Arcus superciliaris aus vornehmen. Wenn man hier eine grössere Oeffnung aus dem Knochen herausmeisselt, bleibt leicht eine deprimirte entstellende Narbe zurück.

Es erschien mir deshalb rathsam, die Stirnhöhle durch Auf-

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

klappen eines Hautknochenlappens zu eröffnen und nach Ausheilung des Empyems denselben wieder zuheilen zu lassen.

O. H., $15^1/_2$ J.

Anamnese. Patient, angeblich aus gesunder Familie stammend, war als Kind immer etwas schwächlich und leidet schon seit vielen Jahren an chronischem Nasen- und Rachencatarrh. Die Behandlung mit Nasenausspülungen, Galvanocaustik etc. brachten vorübergehend Besserung, aber meist im Frühjahr und Herbst begannen die Beschwerden immer wieder zuzunehmen. Seit Pfingsten 1893 trat profuser eitriger Nasenfluss ein und als dieser an Intensität abnahm, empfand Patient ständige heftige Kopfschmerzen in der rechten Stirnseite. Die Kopfschmerzen waren in ihrer Stärke stets gebunden an den Grad des Nasenausflusses; war letzterer stark, so waren die Schmerzen schwach, sistirte der Ausfluss, so waren die Stirnschmerzen fast unerträglich. Anfang Juni kam allmählich eine leichte Anschwellung der rechten Stirnhöhlengegend zum Vorschein, die ziemlich rasch zunahm, auch die linke Stirnhöhlengegend erfasste und für einige Tage diffuses Oedem beider oberen Augenlider verursachte. — Patient begab sich in Behandlung des Herrn Prof. Jurasz. — Die Stirnhöhle wurde sondirt und innerhalb 2 Wochen 3 mal ausgespritzt. Nach jeder Ausspritzung nahm die Schwellung zu und trat wiederum Oedem der Augenlider auf, welche Erscheinung meist einige Tage anhielt. Da auf die Behandlung des diagnosticirten Stirnhöhlenempyems von der Nase aus keine Besserung auftrat, wurde Patient zur Radicaloperation der chirurgischen Klinik zugewiesen.

Status praesens. Etwas anaemischer hagerer junger Mann zeigt im Gebiet der Glabella eine gut nussgrosse, halbkugelige, über dem Stirnbein vorspringende Anschwellung, deren untere Grenze die Basis der Nase, die obere die Haarlinie, während die seitliche einwärts von den Stirnhöckern liegt. Die Haut über der Geschwulst ist ödematös verdickt, aber nicht geröthet; gegen den Tumor selbst ist sie gut verschieblich. Die Geschwulst ist von derber Consistenz und macht den Eindruck einer von innen nach aussen vorgetretenen Knochenlamelle. Das Beklopfen des Tumors ist in der rechten Hälfte schmerzhafter, als auf der linken und erscheint auch die rechte Seite etwas stärker prominent, als die linke. Bei Digitalcompression verkleinert sich der Tumor nicht, zeigt keine Pulsation, keine Vergrösserung beim Bücken, keine Gefässgeräusche. Oedem der Augenlider besteht nicht mehr. — Augenbewegungen und Sehvermögen sind normal. Beide Nasenhöhlen zeigen das Bild der chronischen eiterigen Rhinitis und Schwellung und Hypertrophie der Muscheln. Die hintere Rachenwand ist injicirt und bedeckt mit einem zähen gelblichen Schleim. Die Drüsen im Bereich der Unterkiefergegend sind beiderseits vergrössert, etwas geschwollen und rechts befindet sich neben der Parotis dicht vor dem äusseren Gehörgang eine bohnengrosse, harte Lymphdrüse.

Klinische Diagnose. Empyem der Stirnhöhle nach chron. eiteriger Rhinitis und Pharyngitis.

Operation 4. 7. 93. Chloroformnarcose. Bogenförmiger Schnitt über die Glabella nach unten convex, umkreist einen Hautperiostlappen, dessen

Basis in der Mitte der Stirn liegt. Nach Führung des Schnittes bis auf den Knochen wird derselbe in der Höhe der rechten Stirnhöhle mit dem Meissel durchtrennt und die vordere Wand der Stirnhöhle mit dem Hautperiostlappen im Zusammenhang nach aufwärts geklappt. Die Weichtheile des Lappens zeigten starke entzündliche Durchtränkung, graue markige Beschaffenheit, so dass dieselben einer neoplastischen Wucherung ähnlich sahen. Der Knochen der vorderen Stirnhöhlenwand war in der Ausdehnung einer Linse ulcerirt und durch fungöse Granulationen durchsetzt. Die Stirnhöhle selbst war angefüllt theils mit dickem grünlichen Eiter, theils mit fungösen Granulationen und wurde gründlich ausgekratzt. Nach der Nase zu drang man mit der Sonde gegen etwas rauhen Knochen ein. Der Verbindungscanal mit dem Nasengang wurde durch den scharfen Löffel erweitert und sodann in die rechte Stirnhöhle ein kleines Drainagerohr eingelegt und sein unteres Ende zum rechten Nasenloch herausgeleitet. Das obere Ende wurde mit einem Seidenfaden umschlungen, der zur Hautwunde herausgeleitet wurde. Der Hautknochenlappen wurde in seine Lage zurückgebracht und mit 6 Seidennähten befestigt. Asept. Verband. Tamponade des rechten Nasenloches.

Verlauf: Abends T. 38,2. Ziemlich starke eitrige Secretion. Verbandwechsel, Erneuerung der Tamponade; Anschwellung des linken Auges. — 5. 7. V. W. Gegend der linken Stirnhöhle geröthet, starkes Oedem des linken Auges. Entfernung sämmtlicher Nähte, Aufklappung des Lappens, worauf sich die rechte Stirnhöhle ohne Retention zeigt. Feuchter Verband. Freilegung der linken Stirnhöhle durch Abmeisselung der vorderen Knochenlamelle, worauf dieselbe sich angefüllt zeigt mit stark geschwollener hypertrophischer Schleimhaut und schleimig-eitrigem Secret. Der Nasencanal, der zur Stirnhöhle führt, wird mit dem scharfen Löffel etwas erweitert, sodann die linke Stirnhöhle mit Jodoformgaze bis in die Nase tamponirt, aus der rechten Stirnhöhle das Drain entfernt und durch Jodoformgaze ersetzt. Fixation des Stirnhautlappens mit 4 Silkwormnähten in seine normale Lage. Asept. Verb. 10. 7. Keine Temperatursteigerung mehr; genügender Abfluss des Secretes aus den Drainöffnungen der Stirnwunde, welche täglich mit Jodoformgaze tamponirt wird; geringer eitriger Ausfluss aus der Nase. Dagegen noch ziemlich starke Secretion von Seiten der chronischen Pharyngitis. Der Katarrh setzte sich auf das rechte Mittelohr fort und verursachte Schmerzen, besonders Nachts. Die Untersuchung ergab Hyperaemie des Trommelfelles, Druckempfindlichkeit der Conturen des Hammers, Herabsetzung der Schallempfindung für Luftleitung. 3 mal täglich Einträufelung von Plumb. acet. 1,0, Alumin. acet. 10,0, Aqua dest. 100,0 in den äusseren Gehörgang. Exsudation im Mittelohr zurückgegangen, geringe Schmerzen, geringe Secretion seitens der Stirnhöhle. Täglich trockener Verband. Aufstehen. — 20. 7. Um die Stirnhöhlenfistelöffnung ziemlich starke, wulstige Granulation. Aetzung mit Lapis infernalis. — 30. 5. Fistel der linken Stirnhöhle geheilt, rechts durch Granulation verkleinert. — 2. 8. entlassen.

Am 18. Februar 1895 sandte mir der Pat. seine Photographie mit der Bemerkung, dass die Wunde sehr schön geheilt ist. Nur an der Seite, an welcher ein Stück vom Knochen entfernt wurde,

befindet sich eine kleine Vertiefung. Nach der Operation befand er sich sehr wohl und hat seitdem keine Schmerzen an der Stirnhöhle und ist am Arbeiten gar nicht mehr behindert. Nur im letzten Winter hatte er einen leichten Mittelohrcatarrh, der lediglich auf einer Erkältung beruhte.

Der Erfolg ist ein befriedigender und wäre in kosmetischer Beziehung vollkommen, wenn ich nicht in der Meinung, es sei blos die rechte Stirnhöhle erkrankt, zuerst diese allein aufgeklappt hatte und dann genöthigt gewesen wäre, die knöcherne Wand von der anderen Höhle wegzumeisseln, da das Periost schon bei der ersten Operation abgehoben war.

II. Correktur der Sattelnase durch Bildung eines Nasenrückens aus dem knorpelig-knöchernen Seitendache der Nase.

Bekanntlich ist die Correktur der Sattelnase in sehr verschiedener Weise versucht worden und wiederholt Gegenstand unserer Verhandlungen gewesen.

Bei leichter Depression des Nasenrückens versuchte ich auf wenig entstellende Weise durch eine Operation in einer Sitzung und mit Zurücklassung einer kaum sichtbaren Narbe am Nasenrücken diesen Zweck zu erreichen.

Ich bin in zwei Fällen so vorgegangen, dass ich zunächst die Haut des Nasenrückens in der Mittellinie von der Glabella bis nahe zur Nasenspitze spaltete und nach beiden Seiten vom Nasendache ablöste. Dann wurde aus jeder Seite des Nasendaches in seiner ganzen Dicke (also aus der Cartilago triangularis und dem Os nasale) je ein halbelliptischer Lappen, dessen Basis in der Mittellinie des Nasenrückens lag, gebildet. Nach einem kleinen Papiermodell, welches nach der Höhe des Nasendefektes geschnitten war, wurde zunächst auf der einen, dann auf der anderen Seite mit einem kräftigen Messerchen der knorpelige und dann mit einem feinen Meissel der knöcherne Antheil der Seitenwand der Nase umschnitten und dann die beiden Lappen, welche innen von Schleimhaut, aussen von Periost bekleidet waren, um ihre Basis am Nasenrücken nach der Sagittalebene zu aufgeklappt, so dass sie mit ihren Periostflächen sich berührten. Die Ernährung der Lappen war durch das Septum gesichert. Die freien Ränder der Lappen wurden

durch einige Catgutknopfnähte vereinigt. Das Aufklappen ist nicht ganz leicht und könnte wohl durch eine breite Péan'sche Arterien-Zange etwas erleichtert werden. Die Wundränder der abgelösten Nasenhaut wurden über diesem erhöhten Nasenfirst durch eine fortlaufende Seidennaht geschlossen. Um die Nase noch normaler zu gestalten und die Hebung des Nasenrückens zu unterstützen, wurde quer durch die Nase und das knorpelige Septum dicht oberhalb der Nasenflügel eine Matratzennaht durchgelegt, die nach 2 Tagen entfernt wurde.

Die Methode eignet sich blos für Sattelnasen geringeren Grades ohne starke Verziehung der Nasenspitze, bei denen das knöcherne und knorpelige Gerüste der Seitenwand intakt und auch das Septum nicht perforirt ist, da dieses den neuen First der Nase zu tragen und zu ernähren hat.

1. F. R. Der etwa 20jährige Patient, welcher aus gesunder Familie stammt und früher keine Rachitis oder Lues durchgemacht hat, erlitt in seinem 3. Lebensjahre durch Sturz auf die Nase eine Abflachung des knöchernen Nasengerüstes.

Status. Der kräftige Mann zeigt im Bereiche des knöchernen Nasenrückens eine starke Einsenkung und Abflachung mit gleichzeitiger Verbreiterung. Die Nasenspitze erscheint dadurch in die Höhe gezogen, die Nasenlöcher weit klaffend. Die beiderseitigen Nasengänge sind nach oben zu etwas verengt, die Muscheln mässig hypertrophisch, das Septum nicht perforirt, die Schleimhaut catarrhalisch geschwellt; leichte Pharyngitis. Das Gehör ist normal; die übrigen Organe gesund.

Operation am 4. Mai 1894. In der Mittellinie wird ein ca. 5 Ctm. langer Schnitt von der Glabella bis gegen die Spitze geführt, dann wird im Bereiche der beiden Nasenbeine und dreieckigen Knorpel von jeder Seite des Nasendaches je ein kleiner Periostknochen-Knorpellappen gebildet. Die beiden Lappen werden wie ein aufgeklapptes Buch in der Sagitalebene zusammengeklappt, so dass sie sich mit ihrer Periostfläche berühren und am freien Rande durch 3 Catgutnähte vereinigt. Die Hautwunde wurde über diesem neuen Nasenrücken durch Seidennähte geschlossen. Zinkpflasterverband.

Verlauf. Am 3. Tage wurde die Naht entfernt und am 6. Tag Patient geheilt entlassen.

Nach Bericht und Photographie vom Februar 1895 ist Patient mit dem Erfolge wohl zufrieden, die Einsenkung nahezu, wenn auch nicht vollkommen ausgeglichen, die frühere Verbreiterung wesentlich vermindert, die Hautnarbe kaum sichtbar.

2. G. M., 12 J. alt, stammt aus gesunder Familie, machte mit 4 Jahren eine Periostitis im Oberkiefer durch, welche von den Schneidezähnen ausging und eine Eiterung verursachte, welche sich auf die Nase erstreckte. Nach

dem Schwinden der Eiterung sinkt allmählich der Nasenrücken zur jetzigen Form ein.

Status. Graciler, anaemischer Junge, tief eingesunkene Sattelnase, die Haut darüber glatt verschieblich. Die Nasenflügel normal geformt, beide Nasenlöcher für Luft durchgängig, das Septum nicht perforirt. Die Tonsillen stark hypertropisch.

Operation 25. 2. 95 in Chloroformnarcose wie oben beschrieben. Die Knochenknorpelläppchen wenig resistent und bildeten deshalb kein sehr steifes Gerüst für den Nasenrücken. Zum Schlusse wurden die Tonsillen mit dem Knopfmesser amputirt.

Heilung ohne Störung, so dass der Knabe am 5. 3. entlassen wurde. Am 11. 3. stellte er sich mit einem kleinen Abscess der linken Nasenseite vor, der incidirt wurde. Die Nase sah gut aus und hatte so viel gewonnen, dass der Sattel durch einen fast geraden Nasenrücken ersetzt war.[1])

III. Plastischer Ersatz der Brustdrüse durch ein Lipom.

Eine dramatische Sängerin, welche durch das Anwachsen ihrer Brustdrüsen und Bildung eines schmerzhaften Knotens, in der linken Brustdrüse sehr besorgt und ängstlich war, entschloss sich endlich, nachdem sie mich und andere Chirurgen widerholt konsultirt hatte, die Entfernung der Brustdrüse vornehmen zu lassen. Da sich auf dem Boden interstitieller Mastitis häufig Adenofibrome bilden, schien mir die Entfernung des ganzen hypertrophischen Mammagewebes nöthig zu sein, um ein Recidiv zu verhüten. Da beide Mammae sehr stark entwickelt waren, musste nach Entfernung einer Brustdrüse eine unangenehme Asymmetrie zurückbleiben, welche namentlich bei der Bühnenthätigkeit störend empfunden worden wäre. Zum Glück hatte die Dame ein über faustgrosses Lipom in der rechten Lumbalgegend. Ich entschloss mich deshalb dieses zum plastischen Ersatz der entfernten Brustdrüse zu benutzen.

Frl. N. N., 41 J. alt, immer gesund, bemerkte seit 7 Jahren eine ziemlich starke regelmässige Zunahme beider Brüste, seit 5 Jahren in denselben das Auftreten von derben flachen Einlagerungen. Seit 3 Jahren Bildung eines haselnussgrossen Knotens im unteren äusseren Quadranten der linken Mamma, welcher bis jetzt stetig wuchs und stechende Schmerzen verursachte.

Status praesens. Starke untersetzte Dame mit gesunden inneren Organen. Leichte acute Pharyngitis und Rhinitis. Beide Mammae äusserst stark hypertrophisch, chronisch interstistielle Mastitis. In der linken Mamma unterhalb der Warze befindet sich ein nussgrosser Knoten, der mit der Haut nicht verwachsen ist. In den Axillarhöhlen keine Drüsenanschwellungen.

---

[1]) Während der Correctur stellte sich (19. 6.) Pat. wieder vor. Die Sattelnase ist zwar verbessert, aber doch nicht so gut wie gleich nach der Operation.

Klinische Diagnose. Fibro-Adenom der linken Mamma, doppelseitige chronische interstitielle Mastitis.

Operation 24. 11. 93. Zwei Finger unterhalb der Mamilla wird die Haut in der ganzen Quere der linken Mamma gespalten, die ganze Brustdrüse ausgelöst und exstirpirt, ohne dass von der äusseren Haut etwas in Wegfall kam. Der Durchschnitt des Tumors nach der Auslösung zeigt einen abgegrenzten, auf dem Durchschnitt fibrös aussehenden Knoten, das mikroskopische Bild ein Fibro-Adenom. Das ganze Mammagewebe durchzogen von straffen breiten Bindegewebszügen. Vor Schluss der Mammawunde wird ein faustgrosses Lipom der rechten Lumbalgegend exstirpirt und das mit seiner ganzen Kapsel leicht ausgeschälte Lipom an Stelle der entfernten Mamma in die Wundtasche inplantirt. — Einlegung von Jodoformdochten in die Wunde. Schluss der Hautwunde mittelst fortlaufender Seidennaht. Dasselbe geschieht mit dem Lumbalschnitt. — Aseptischer Verband.

Verlauf. I. V. w. 27. 11. 93. Tampon der Mammawunde und Lumbalwunde entfernt, Einlegen von Drain. Ziemlich starke Secretion in beiden Wundgebieten, Wundlinie reactionslos. — 1. 12. Lage des Lipoms in dem linken Mammabett fixirt, nicht druckempfindlich, keine Secretion. Entfernung sämmtlicher Nähte und des Drains. — 3. 12. Wundlinie vollständig geheilt; um die linke Mamilla herum etwas blaurothe Verfärbung, in dieser hier, sowie am Punkt der früheren Drainageöffnung ziehende Schmerzen. — 6. 12. Täglich Einreiben der Nahtlinie mit Vaselin und Abwaschen mit lauwarmem Seifenwasser. — 20. 12. Nach Hause entlassen. — Linke Mamma wie die rechte gut gewölbt; in der oberen Hälfte ist das Lipom vollständig und reactionslos eingeheilt.

Etwa $^1/_2$ Jahr war die operirte Brust noch etwas empfindlich; allmählich beruhigte sich jedoch die Empfindlichkeit. Ende Dezember 1894 war die linke Brust gut geformt, vielleicht etwas kleiner und derber als die rechte, aber die Entstellung jedenfalls weit geringer als bei der gewöhnlichen Amputation der Brustdrüse. Die Empfindlichkeit war ganz geschwunden.

Vom chirurgischen Standpunkt ist es nicht bloss von Interesse, dass die Transplantation des Lipoms vollkommen gelungen ist, sondern dass auch bisher wenigstens eine Vergrösserung des transplantirten Lipoms nicht zu beobachten war.

Die Frage, ob nach einer solchen gelungenen Transplantation das Lipom durch normales Fettgewebe welches aus der Nachbarschaft hereinwächst, ersetzt wird, oder ob es als solches zurückbleibt, wäre ja von grossem theoretischem Interesse, ist aber praktisch ohne Bedeutung.

XV.

Weitere Erfahrungen über frühzeitige Bewegungen gebrochener Glieder mit besonderer Rücksicht auf die untere Extremität.

Von

A. von Bardeleben.

M. H. Ich bitte Sie nicht zu fürchten, dass ich das Alles (auf ein Manuscript deutend) sagen will. Im Gegentheil, ich gedenke mich sehr kurz zu fassen. Ich habe deshalb das Skelet, das Wesentliche und namentlich alle Zahlen, welche vorzutragen immer etwas misslich ist, in einer Tabelle zusammenstellen und drucken lassen. Ich möchte bitten, dass von Seiten des Sekretariats oder sonstwie veranlasst wird, dass diese Exemplare, von denen ich schon einige zu vertheilen mir erlaubt habe, auch im Uebrigen zugänglich gemacht werden.

Seit dem Chirurgen-Congress 1894 sind auf der chirurgischen Klinik der Charité an Knochenbrüchen der unteren Gliedmaassen behandelt:

74, und zwar 53 Männer, 16 Weiber, 5 Kinder.

Davon wurden behandelt:	**mit** Gehverbänden	**ohne** Gehverbände
1. Unterschenkelbrüche.		
a) Brüche der Fibula . 10 (9 M., 1 W.) (1 cpl.)	6 (5 M., 1 W.) (1 compl.)	4 (4 M.) 3 mit Massage behandelt. 1 erst a. 21. Tage aufgenommen.
b) Knöchelbrüche . . 13 (8 M., 5 W.) (2 cpl.)	12 (7 M., 5 W.) (1 compl.)	1 (M.) hatte bei der Aufnahme schon Hautgangrän und Phlegmone.
c) Im unteren Drittel . 5 (3 M., 2 W.)	4 (3 M., 1 W.)	1 (W.) 76 Jahr alt, mit Ulcus cruris und Lymphangitis am anderen Bein.

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

Davon wurden behandelt:	mit Gehverbänden	ohne Gehverbände
d) An der Grenze des unt. u. mittl. Drittels 14 11 M., 1 W., 2 K.) (4 compl.)	13 (10 M., 1 W., 2 K.) (3 compl.)	1 (M.) mit Aneurysma traum. der Tib. ant., ausgedehnter Nekrose der Weichtheile und Splitterung.
e) In der Mitte . . . 3 (3 M.)	3 (M.)	
f) An der Grenze des mittl. u. ober. Drittels 1 (1 M.)	1 (M.)	
Summa 46 (35 M., 9 W., 2 K.)	39 (29 M., 8 W., 2 K.)	7 (6 M., 1 W.)
2. Kniescheibenbrüche . 4 (4 M.)	2 (M.)	2 (M.) eine veraltete, eine mit Dementia compl.
3. Oberschenkelbrüche.		
a) Unteres Drittel . . 1 (1 M.)	1 (M.)	
b) Grenze des unteren u. mittleren Drittels 1 (1 M.)	1 (M.)	
c) Mitte . . . . . . 7 (3 M., 2 W., 2 K.)	5 (3 M., 2 W.)	2 (K.) 5 und 8 Monate alt.
d) Grenze des mittleren und oberen Drittels 4 (3 M., 1 K.)	3 (M.)	1 (K.) 4 Jahr alt.
e) Im oberen Drittel . 1 (1 M.)	1 (M.)	
f) Schenkelhalsbrüche . 9 (4 M., 5 W.)	5 (4 M., 1 W.)	4 (W.) 1 hatte Typhus, 1 war 83 Jahr alt, zu schwach, 1 Pneumonie, 1 wollte das Bett nicht verlassen.
Summa 23 (13 M., 7 W., 3 K.)	16 (13 M., 3 W.)	7 (4 W., 3 K.)
4. Ober- u. Unterschenkelbruch an demselb. Bein, beide compl . 1 (1 M.)	1 (M.)	
Gesammt-Summe 74 (53 M., 16 W., 5 K.)	58 (45 M., 11 W., 2 K.)	16 (8 M., 5 W., 3 K.)

Mit Hinzunahme der Fälle aus früheren Jahren sind in der Charité (bis 1. April 1895) ambulant behandelt **123 + 58 = 181** Fälle von Fracturen der Beine und zwar **135** Unterschenkel-, **7** Patellar-, **38** Oberschenkelbrüche und **1** Fall von complicirter Fractur des Ober- und Unterschenkels an demselben Beine.

Der mir gestellten Aufgabe entsprechend, werde ich Ihnen im Anschluss an meinen vorjährigen Vortrag einige Mittheilungen zu machen mir erlauben. Ich könnte vielleicht zur Motivirung geltend machen, dass ich nach der von einem der Herren Redner Vormittags gemachten Aeusserung glaubte, ich müsste eine Art von Defensionalschrift vortragen. Ich bin aber in der Lage, nur zu sprechen auf Grund des mir im Januar d. J. gemachten Antrages unseres Herrn Vorsitzenden, welchem zu entsprechen um so eher ich mich für verpflichtet glaubte, als sich aus den Erfahrungen, die ich in der Zeit seit dem Schluss des letzten Congresses gemacht hatte, ergab, dass ich an den Behauptnngen, die ich im vorigen Jahre aufgestellt hatte, Nichts zu ändern habe, dass ich weder den Vorzügen, welche ich dem sogenannten Gehverbande vindicirte, etwas hinzuzufügen, noch auch von dem, was ich, die möglichen Schäden betreffend, Ihnen auseinanderzusetzen versucht hatte, etwas zurückzunehmen brauche.

Ich werde, da die Herren die gedruckte Uebersicht in Händen haben, mich nun sofort zu den Brüchen des Unterschenkels wenden, um an diesen zu zeigen, dass sie ebensogut, wie beim Liegen heilen beim Umhergehen des Patienten und mit dem Vortheil, dass er seine Körperkräfte behält und in relativ kürzerer Zeit geheilt werden kann. Ich spreche von denjenigen Brüchen, welche im letzten Jahre in meiner Klinik in der Charité behandelt worden sind, da ich über diejenigen, welche in der Zeit vorher dieser Behandlung unterzogen wurden, bereits im vorjährigen Congress berichtet hatte.

I. Unterschenkelbrüche.

Von 46 Brüchen des Unterschenkels wurden 39 mit Gehverbänden behandelt, 7 nicht, und zwar 4 Brüche des Wadenbeins, 1 Knöchelbruch, 1 Fractur im unteren Drittel und endlich eine complicirte an der Grenze des mittleren und unteren Drittels. Bei den 4 Brüchen der Fibula wurde die Behandlung mit Massage versucht. Der Knöchelbruch betraf einen 39jährigen Herrn, welcher ohne vorgängige Reduction 3 Wochen lang mit Pappschienen behandelt war und erst zu uns kam, als schon Hautgangrän an dem hervorstehenden inneren Knöchel eingetreten war und von da aus eine Phlegmone begonnen hatte. Bei einem 25jährigen Offizier

der Tibia. In wenigen Fällen wurde das Kniegelenk mit in den Verband eingeschlossen, nämlich wenn der Bruch im oberen Drittel sass, oder wenn der Bluterguss bis zum Knie reichte, oder wenn das Kniegelenk selbst betheiligt zu sein schien. War in demselben ein Erguss nachzuweisen, so wurde derselbe vorher durch Punction und Aspiration (Potain) entfernt.

Alle Patienten verliessen noch an demselben Tage das Bett, 3 schon einige Stunden nach Anlegung des Verbandes. Sie machten zunächst Gehversuche in dem Laufstuhl, dann mit Krücke und Stock, mit 2 Stöcken, endlich ohne jede Stütze. Die Individualität bedingte erhebliche Verschiedenheiten in der Erreichung grösserer Freiheit der Bewegung. Muthige und kräftige Männer gingen schon am 1. Tage ohne Stütze, andere benutzten bis zur Heilung Krücke und Stock, die Mehrzahl aber erreichte nach 5 bis 6 Tagen die Fertigkeit sich ohne Stütze frei bewegen, auch Treppen steigen zu können. Ausser in den 3 schon erwähnten Fällen haben wir übele Zufälle nach den ersten Gehversuchen niemals beobachtet. Um solche ganz zu vermeiden, ist es wohl besser, stets bis zum 2. oder 3. Tage zu warten, wie ich dies schon in meinem vorjährigen Vortrage empfohlen habe.

Der erste Verband blieb so lange sitzen bis Lockerung desselben oder Abbröckeln des Gypses oder Klagen des Verletzten, welche einen nachtheiligen Druck befürchten liessen, eine Erneuerung nöthig machten. In der Mehrzahl der Fälle, nämlich bei 22 Verletzten, erfolgte die Heilung unter einem Verbande; 11 mal wurde ein zweiter erforderlich, nur 2 mal wegen leichten Decubitus, der das sofortige Anlegen eines neuen Verbandes nicht hinderte. Der 2. Verband war in der Regel ein Gypsleimverband, wie ihn Herr Stabsarzt Albers angegeben und beschrieben hat. Dieser hat neben geringerem Gewicht den Vorzug, dass er gestattet die Bruchstelle häufiger zu besichtigen und zu untersuchen, da die durch ihn gebildete elastische Kapsel aufgeschnitten, dann leicht abgenommen und wieder angelegt werden kann.

Drei Verbände waren nur in 5 Fällen erforderlich, in denen besonders schwere Verletzungen die Heilung in die Länge zogen.

Unsere Behandlungsweise erfreute sich grosser Beliebtheit bei den Kranken. Sobald die ersten Tage überstanden waren, wetteiferten sie in der Production ihrer Geschicklichkeit. In der Regel

war die Schwere der Verletzung, welche sogar die Amputation zu erfordern schien, der Grund, auf ambulante Behandlung zu verzichten. Er hatte durch Ueberfahren mit einem Pferdebahnwagen eine complicirte Splitterfractur an der Grenze des unteren und mittleren Drittels erlitten, zu der sich ein Aneurysma traumaticum der Art. tib. ant. und ausgedehnte Weichtheil-Nekrose gesellten. — Bei einer 76jährigen Frau waren es Erkrankungen an dem unverletzten Beine (Ulcus cruris mit Lymphangitis und Phlebitis), welche das Umhergehen unmöglich machten. — Schliesslich wäre noch eine 29jährige Frau zu erwähnen, die im 8. Monat schwanger war. Sie hatte einen Bruch beider Knöchel erlitten und bewegte sich 8 Tage lang mit ihrem Gehverbande. Dann überstand sie liegend das Wochenbett. Die Consolidation des Bruchs war in 32 Tagen vollendet.

Alle übrigen Patienten wurden während der ganzen Heilungsdauer ambulant behandelt. Unter diesen waren 2 Kinder von 5 und 8 Jahren, 2 waren zwischen 10 und 20 J., 4 zwischen 20 und 30, 11 zwischen 30 und 40, 10 zwischen 40 und 50, 3 zwischen 50 und 60, 2 zwischen 60 und 70.

Der Gehverband wurde regelmässig in der Art angelegt, wie dies Herr Stabsarzt Albers auf dem vorjährigen Congress geschildert und demonstrirt hat. Gewöhnlich wurde das gebrochene Bein einen Tag lang auf einer passenden Schiene gelagert, um das Verhalten der Bruchgeschwulst zu beobachten. Bei 10 Verletzten wurde der Gypsverband schon am ersten Tage sofort nach der Aufnahme angelegt; 7 mal konnte derselbe bis zur Consolidation sitzen bleiben, 3 mal musste er nach dem ersten Gehversuch gewechselt werden, und zwar 1 mal wegen lebhafter Klagen über Druckschmerz, in 2 Fällen wegen Anschwellung der Zehen. Am 2. Tage wurde der Verband in 17, am 3. in 5 Fällen angelegt; unter diesen war eine complicirte Fractur. Bis zum 4. Tage wurde 6 mal gewartet, 2 mal wegen besonders starken Blutergusses, 1 mal wegen eines handtellergrossen Lymphergusses (décollement traumatique). 2 mal wurde bei offenen Fracturen die Heilung der Hautwunden abgewartet. 1 Beinbrüchiger wurde erst am 3. Tage, nachdem er sein Delirium überstanden hatte, von der Deliranten-Station zu uns verlegt und dann sofort mit dem Gehverbande versehen.

Der Verband reichte in der Regel nur bis zu den Condylen

wurde an dem Princip ärztlicher Ueberwachung festgehalten. Jedoch wurden 10 Verletzte (4 M. 4 W. 2 K.) durch Familienverhältnisse genöthigt die Klinik vor Abnahme des Verbandes zu verlassen: Die Kinder am 11. und 17. Tage, die Männer am 10., 11., 19. und 36., die Frauen am 14., am 18. (2) und am 25. Tage. Von diesen haben alle Erwachsene draussen ihre häuslichen Geschäfte besorgt und liessen nur etwa alle 8 Tage ihre Verbände in der Klinik revidiren. Bei allen trat die Consolidation zur normalen Zeit und ohne Störung ein.

Das Endergebniss der Behandlung mit dem Gehverbande war überhaupt bei allen Unterschenkelbrüchen durchaus befriedigend. Nur in einem Fall von offener Fractur der Fibula durch directe Gewalt, in welcher eine Anzahl Splitter entfernt und dadurch ein Defect von 2 Ctm. Länge entstanden war, gelang es erst durch einen operativen Eingriff die Consolidation herbeizuführen.

Verschiebungen der Bruchstücke im Verbande und deforme Heilungen wurden nicht beobachtet, auch nicht bei 2 Flötenschnabelbrüchen, bei denen das gute Resultat besonders bemerkenswerth ist. Der Callus war nie besonders stark. Knie- und Fuss-Gelenk waren in allen Fällen, in denen sie nicht mitverletzt waren, nach der Consolidation völlig frei, passiv und activ ohne besondere Schmerzen beweglich. Die Kranken konnten sofort nach Abnahme des Verbandes auch ohne denselben gehen. Waren die Gelenke von der Verletzung mitbetroffen, so fanden sich erhebliche Bewegungsbeschränkungen, welche erst allmälig sich verloren. Muskelschwund bestand in einzelnen Fällen, aber nie in dem Grade, dass er durch Messung nachgewiesen werden konnte. Verkürzungen waren sehr selten und betrugen höchstens $1^1/_2$ Ctm.

Der günstige Einfluss auf das Allgemeinbefinden war meist sehr deutlich ausgesprochen. Alle Säufer bis auf Einen entgingen dem Delirium. Dieser, ein 39jähriger Arbeiter, hatte durch Ueberfahren einen Bruch beider Unterschenkelknochen an der Grenze des oberen und mittleren Drittels mit Bluterguss in's Kniegelenk erlitten. Am Tage nach der Verletzung wurde das Kniegelenk punktirt und ein Gehverband angelegt, mit dem der Mann vom 3. Tage an umherging. Am 5. Tage begann leichtes Delirium, weshalb Patient am 7. Tage zur Delirantenstation verlegt wurde, von welcher er schon

am 10. Tage zurückkehrte. Die Consolidation erfolgte in dem ersten Verbande in 42 Tagen.

Die Beantwortung der Frage, ob durch die Behandlung mit Gehverbänden die Heilung der Unterschenkelbrüche beschleunigt werde, stösst auf mehr Schwierigkeiten, als man denken sollte. Zunächst ist „Heilung" ein sehr relativer Begriff, zumal wenn er mit der Entlassung des Patienten aus dem Krankenhause für gleichbedeutend genommen wird. Man sollte immer nur bis zur Vollendung der Consolidation rechnen, was früher keineswegs geschehen ist. Dann aber steht dem kolossalen Zahlenmaterial der älteren Statistik der Gehverband nur mit winzig kleinen Zahlen gegenüber. Ich beschränke mich daher darauf die Zahlen mitzutheilen, welche sich aus den auf meiner Klinik mit Gehverbäuden behandelten Fällen ergeben, wobei ich bemerke, dass alle, also auch diejenigen Fracturen, welche wegen besonders schwerer Verletzungen der Weichtheile einen sehr langsamen Verlauf hatten, berücksichtigt sind. Danach beträgt die Heilungsdauer bis zur Consolidation bei Brüchen beider Unterschenkelknochen 38,2 Tage, bei Brüchen beider Knöchel 29,7, bei Brüchen der Fibula allein 19 Tage.

In dieser Statistik stecken aber auch einzelne auffallend lange Heilungsfristen. Besonders bemerkenswerth scheinen mir folgende.

Ein 44jähriger Arbeiter erlitt durch Hängenbleiben zwischen den Sprossen einer Leiter einen complicirten Bruch beider Knöchel. In der Stadt wurde von einem Arzt ein gewöhnlicher Gypsverband angelegt, dann aber wegen ausbrechenden Deliriums der Transport in die Delirantenstation angeordnet. Von da kam der Verletzte am 4. Tage in die chirurgische Klinik. Beide Knöchel waren abgebrochen; der innere hatte die Haut durchbohrt, welche in weitem Umfang schwarzblau verfärbt war. Es wurde nach sorgfältiger Reduction ein Gehverband angelegt, in den am 7. Tage, dem inneren Knöchel entsprechend, ein Fenster eingeschnitten wurde, um den Wundverband besorgen zu können. Grösse Hautstücke stiessen sich unter leichtem Fieber ab. Vom 14. Tage ab konnte der Patient umhergehen. Aber erst nach 3maligem Verbandwechsel war am 78. Tage Consolidation eingetreten.

Eine complicirte Splitterfractur durch Hufschlag bei einem 57jährigen Arbeiter heilte in 60 Tagen, eine solche durch Ueber-

fahren mit starker Weichtheilsquetschung bei einem 46jährigen Arbeiter erst in 73 Tagen.

Schliessen wir diese ganz ungewöhnlichen Fälle aus, so schwankt die Zeit bis zur völligen Consolidation bei Brüchen beider Unterschenkelknochen zwischen 26 und 45, bei Knöchelbrüchen zwischen 18 und 32, bei Brüchen der Fibula zwischen 15 und 35 Tagen.

II. Brüche der Kniescheibe.

Von den 4 Patellarfracturen war die eine schon mehrere Monate alt, die zweite mit Dementia complicirt. Beide wurden nicht, wohl aber die beiden anderen mit Gehverbänden behandelt. Die erste davon, bei einem 44jährigen Mann durch Fall von der Leiter entstanden, war mit sehr starkem Bluterguss ins Gelenk complicirt. 4 Stunden nach der Verletzung quere Oeffnung des Gelenkes, Entleerung des Blutes, Naht nach Ceci und ambulatorischer Gypsleimverband von den Knöcheln bis zur Mitte des Oberschenkels. Am 2. Tage ging er im Laufstuhl, am 4. mit einem Stock, dann frei. Consolidation in 4 Wochen. Keine Atrophie des Quadriceps nachweisbar. Beugung bis 10°. Nach 8 Wochen volle Beweglichkeit.

Der zweite Fall wurde bei einem gleichaltrigen Arbeiter beobachtet. Der Bluterguss wurde am 2. Tage durch Punction entleert. Dann dünner Gypsverband, der am folgenden Tage durch aufgeleimte Hobelspähne verstärkt wurde. Am 3. Tage wird das Knie durch ein Fenster zugängig gemacht, um die Bruchstücke durch Heftpflasterstreifen aneinander zu drücken. An demselben Tage begannen die Gehversuche. Consolidation in 22 Tagen. Beugung bis 10° möglich. Umfangsdifferenz am Oberschenkel in Folge Atrophie des Quadriceps 2 bis $3^1/_2$ Ctm. Vollständige Wiederherstellung in 12 Wochen.

Bemerkenswerth ist, dass in dem ersten, nach Ceci genähten Fall, wie auch bei einem im Vorjahre genähten, die Atrophie des Quadriceps ausblieb, während sie in dem 2., der ohne Naht behandelt wurde, eintrat.

III. Oberschenkelbrüche.

Zunächst habe ich über den Patienten zu berichten, der im letzten Jahre dem Congress vorgestellt wurde. Derselbe hatte eine complicirte Fractur des linken Ober- und Unterschenkels. Am

4. Tage wurde der erste Gehverband angelegt, am 10. Tage nach der Verletzung hat der Mann hier seine Gehfähigkeit erwiesen.

Als der Verband am 28. Tage gewechselt wurde, waren beide Wunden geheilt, die Brüche noch nicht consolidirt. Trotz eines oberflächlichen Decubitus an der Achillessehne, wurde sofort ein neuer Verband angelegt, in dem der Pat. bis zum 44. Tage umherging. Als dann der Verband abgenommen wurde, waren beide Fracturen mit starkem Callus fest verheilt; das Knie konnte bis 15 ° gebeugt werden; keine Verkürzung, mässige Atrophie des Quadriceps. Völlig geheilt am 97. Tage entlassen.

Ausser diesen wurden noch 23 (13 M. 7 W. 3 K.) an Fracturen des Oberschenkels behandelt. 14 mal (9 M. 2 W. 3 K.) sass der Bruch im Schenkelschaft. Einer war complicirt. Die 3 Kinder wurden nicht mit Gehverbänden behandelt, da das eine 5, das zweite 8 Monat alt war, das dritte, 4 Jahr alte, am unverletzten Bein starkes Genu valgum hatte. — Eine Frau von 36 Jahren mit Spiralfractur in der Mitte des Oberschenkels, wurde nur vom 1?. bis 28. Tage mit Gehverband behandelt, weil bei Abnahme des 1. Verbandes ein Decubitus an der Ferse entdeckt wurde, welcher keine Schmerzen gemacht hatte, weil durch ein Rückenmarksleiden die Sensibilität erheblich herabgesetzt war.

Alle übrigen Brüche des Oberschenkelschaftes wurden bis zur Consolidation auf der Klinik mit Gehverbänden behandelt.

Die älteste unter den so behandelten war eine 76 jährige Frau, welche, nachdem sie früher schon eine Fractur des Schenkelhalses überstanden hatte, jetzt an demselben Bein einen Querbruch in der Mitte des Femur erlitt. Das Alter der übrigen schwankte zwischen 15 und 53 Jahre.

Der Verband wurde 3 mal am ersten, 3 mal am zweiten, 2 mal am dritten Tage nach der Verletzung angelegt und zwar bei 5 Brüchen in der Mitte (1 compl.), 2 im oberen und 1 im unteren Drittel.

Ein Arbeiter kam mit einer Fractur im oberen Drittel in einem gepolsterten Gypsverbande mit 4 Ctm. Verkürzung erst am 8. Tage zur Klinik; am 9. wurde nach Ausgleich der Verkürzung der Gehverband angelegt. — Bis zum 12. Tage wurde gewartet bei einem 40 jährigen Arbeiter mit Fractur im oberen Drittel, bei dem ein gewaltiger Bluterguss $8^1/_2$ Ctm. Umfangsdifferenz bedingte.

Ein mit Allem unzufriedener Mann mit Fractur im oberen Drittel entschloss sich erst am 56. Krankheitstage zu einem Versuch mit dem Gehverbande, nachdem unter Anwendung des gewöhnlichen Extensionsverbandes und der Aequilibrial-Methode noch keine Consolidation erfolgt war. Gehverbände erzielten bis zum Ablauf des 9. Monats eine noch nicht völlig feste Callusbildung, so dass ihm noch eine abnehmbare Gypskapsel gegeben werden musste.

Die Gehversuche wurden in der Regel am Tage nach dem Anlegen des Verbandes begonnen und zwar im Laufstuhl, nach 2 bis 3 Tagen mit Krücke und Stock, nach 6 bis 7 Tagen mit 1 Stock und von Beherzteren sogar ohne Stock fortgesetzt. Die an Tabes leidende und die 76 jährige Frau bewegte sich überhaupt nur am Laufstuhl. — Die Beweglichkeit der Verletzten war nicht so gross, wie bei Unterschenkelbrüchen; sie konnten sich jedoch jeder Zeit vom Bett erheben, alle nöthigen oder wünschenswerthen Gänge machen, Einzelne sogar Treppen steigen und im Garten spazieren gehen. Jedenfalls wurde die ambulante Behandlung von Allen als grosse Annehmlichkeit empfunden und meist ausdrücklich gewünscht.

In 7 Fällen genügten ein Verband bis zur Consolidation, 2 mal waren 2, 2 mal 4 erforderlich, nämlich bei dem schon anderweitig Wochen lang behandelten Manne und bei einer offenen Fractur in der Mitte.

Die durchschnittliche Dauer der Behandlung war 36,3 Tage; bei Fractur nahe dem Trochanter 37, in der Mitte 38, im unteren Drittel 29 Tage. Din Consolidation ist also durchschnittlich etwas schneller erfolgt, als bei anderen Behandlungsarten. Der Callus war meist sehr stark, in einem Falle sogar kindskopfgross. Das Kniegelenk war nach Abnahme des Verbandes sofort bis zu 15 ° beweglich. Verkürzung konnte in den 11 Fällen nur 5 mal nachgewiesen werden und zwar 1, 1,5 bis 2 Ctm. dicht unter dem Trochanter, 0,75 und 1,5 in der Mitte.

In 7 Fällen fand sich nach Abnahme des Verbandes oberflächlicher Decubitus in geringer Ausdehnung am Fuss und an den Knöcheln, der jedoch das Anlegen eines neuen Verbandes niemals hinderte.

Endlich ist noch über 9 Schenkelhalsbrüche zu berichten (4 M. 5 W.).

Vier von den Frauen wurden nicht mit Gehverbänden behandelt; eine 83 jährige wegen Altersschwäche; eine bekam kurz nach der Aufnahme Typhus, eine dritte Pneumonie; die vierte konnte sich nicht entschliessen aufzustehen.

Eine Frau von 37 Jahren sowie alle 4 Männer (im Alter von 44, 48, 55, 72 Jahren) wurden mit Gehverbänden behandelt. Von diesen 5 Schenkelhalsbrüchen waren 2 eingekeilt, 3 nicht.

Ein Mann erhielt den Gehverband am 2. Tage, die übrigen wurden 11 bis 15 Tage mit Extension vorbehandelt. Die Consolidation erfolgte in durchschnittlich 38 Tagen. Die Verkürzung betrug einmal 3 Ctm., 4 Kranke hatten keine Verkürzung.

Die mit Gehverband behandelte 37 jährige Frau wurde auf ihre Bitte am 25. Krankheitstage mit dem Verband entlassen. Sie besorgte ihren Haushalt sowie die Pflege ihrer 6 Kinder ohne besondere Beschwerde und stellte sich am 42. Tage nach der Verletzung mit der unter starker Callusbildung vollendeten Heilung wieder vor.

Ich habe absichtlich vermieden, diesem trockenen Bericht besondere Erörterungen hinzuzufügen. Ich glaube auch am Schlusse mich darauf beschränken zu können, dass für das abgelaufene Jahr bewiesen ist, dass die Empfehlung, welche ich den Gehverbänden ertheilt habe, bestätigt wurde, als wirklich auf Grund von Erfahrungen gegeben, dass aber die Vorsichtsmassregeln, welche ich im vorigen Jahre empfohlen habe, namentlich also die ärztliche Ueberwachung, mir auch jetzt noch ebenso nothwendig erscheinen, wie damals.

XVI.

Mittheilung über Magenfistelbildung.

Von

Prof. Dr. Fritz Fischer,

in Strassburg[1]).

M. H.: Mannigfach und im Prinzipe sehr verschiedenartig sind die Vorschläge, welche für das Anlegen einer Magenfistel bei impermeabeln Stricturen des Oesophagus gemacht sind; schon diese Mannigfaltigkeit ist der beste Beweiss, dass das gewünschte Resultat — ein schlussfähiger Magenmund — nicht stets erreicht wurde. Auch die beiden jüngst beschriebenen Operationsmethoden, ich meine das Witzel'sche und das Frank'sche Verfahren, entsprechen nicht vollständig und vor Allem nicht für alle Arten von Fällen. Beide Methoden haben das Gemeinsame, dass einzeitig operirt wird, beide Methoden setzen voraus, dass der Magen frei beweglich ist, dass er sich leicht in die Bauchwunde vorziehen lässt; es kann aber der Magen so zusammengeschrumpft sein und mit seiner Umgebung festverwachsen angetroffen werden, dass die zur Canalbildung nöthige Falte der Magenwand nicht hervorgezogen werden kann, wie das jüngst aus der Mikulicz'schen und Trendelenburg'schen Klinik berichtet wurde. — Bei der Witzel'schen Methode ist ausserdem noch die Gefahr vorhanden, dass das in die Magenwand gelegte Gummirohr aus der Oeffnung herausschlüpfen und Mageninhalt in bie Bauchhöhle gelangen kann. — Der gebildete Canal kann sich im Laufe der Zeit verkürzen, es resultiren dann Zustände, die denen ähnlich sind, wie wir sie nach den alten Operationsmethoden beobachteten: in Folge des unvollständigen Verschlusses

---

1) Vortrag gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1895.

der Fistelöffnung kann in ihrer Umgebung ein schwer zu bekämpfendes Eczem entstehen; die in den Magen eingeführten Speisen fliessen ab, die Kräfte des Kranken schwinden. Von einem solchen Misserfolge erzählte mir Madelung, Lindner beschreibt ähnliches nach der Frank'schen Operationsmethode.

In den beiden letzten Jahren habe ich selbst in vier Fällen von Oesophagustenose Magenfisteln anzulegen Gelegenheit gehabt — es waren drei Aetzstricturen und eine carcinomatöse. In all diesen Fällen gelang es mir nur mit Mühe den geschrumpften Magen soweit zu mobilisiren, dass ich die Magenwand an die Bauchdeckenwunde heranbringen konnte, Faltenbildung oder Ausziehen eines Zipfels der Wandung des Magens war nicht möglich, ich musste bei den alten Operationsmethoden bleiben, den Magen in die Bauchdeckenwunde einnähen.

Um eine möglichst kleine und gut schliessende Fistel anzulegen, bin ich in folgender Weise vorgegangen und konnte mit dem Resultat zufrieden sein. — Die Operation wurde in Chloroformnarkose vorgenommen. Um die Bauchhöhle zu eröffnen führte ich einen Schnitt zwei Querfingerbreit unterhalb des Rippenbogens, parallel zu demselben, welcher bis zum innern Drittel des M. rectus reichte, trennte den Rectus und Transversus nach v. Hacker-Witzel stumpf. Das Peritoneum wnrde soweit incidirt, dass ich bequem mit zwei Fingern in die Bauchhöhle eingehen konnte; bevor der Magen aufgesucht wurde, heftete ich das Peritoneum parietale mit einigen Seidensuturen an die Muskelhautwunde, um das Zurückgleiten des Bauchfells zu verhindern. — Nach Fixation des Magens in der Bauchwunde, wurde die Wunde leicht mit Jodoformgaze ausgestopft und ein Verband angelegt.

In den ersten drei Tagen nach der Operation wurden die Kranken durch Nährclystire ernährt und erst am dritten Tage mit der Ernährung vom Magen aus begonnen, die Magenfistel angelegt und zwar habe ich dies in folgender Weise erreicht:

Ich gebe in den ersten Tagen nach der Operation die Nahrung durch eine dünne Pravaz'sche Hohlnadel; die recht scharfe nicht zu lange Spitze der Hohlnadel wird in der Mitte der angenähten Magenwand schräg aufgesetzt und durch vorsichtige drehende Bewegungen die Magenwand durchbohrt, sobald die Spitze der Nadel die Magenwand durchdrungen hat, also in die Magenhöhle gelangt

ist, kann die Nadel nach allen Richtungen leicht hin- und herbewegt werden. Die Nadel habe ich mit der Spritze durch einen Gummischlauch verbunden. Bei der ersten Fütterung — wir benutzten stets Milch — ist es rathsam nicht zu viel Flüssigkeit in den Magen zu injiciren, 50—60 g. — Die Nadel wird nun wieder herausgezogen, der kleine Stichcanal schliesst vollkommen, es fliesst nicht das Geringste ab; für besonders wichtig halte ich das schräge Durchstechen der Magenwand. Nach 3—5 Stunden wird die Nadel wieder in der beschriebenen Weise eingeführt und dieselbe Stelle der Magenwand, wie beim ersten Einstechen, benutzt. Um mit Sicherheit stets dieselbe Stelle des Magens zu treffen, habe ich auch wohl am folgenden Tage die Serosa des Magens ganz oberflächlich gespalten und mir diese Stelle durch Jodoformdocht kenntlich gemacht. Das Einstechen der Nadel verursacht den Kranken keine Schmerzen, nach 5—6 Tagen führe ich in den Magen eine stärkere Hohlnadel ein, durch welche breiige Nahrung wie Neslé's Kindermehl, Cacao, Fleischpulver sich injiciren lässt. — Allein und ausschliesslich durch den Stichcanal und die Hohlnadel ernährte ich also die Kranken. Dadurch dass die Hohlnadel stets an derselben Stelle schräg eingeführt wird, bildet sich in der Magenwand ein Canal, durch welchen nach 5—6 Wochen sich leicht eine Hartkautschukcanüle durchführen lässt.

Langenbuch hat bekanntlich 1881 den Vorschlag gemacht Kranke durch die Hohlnadel zu ernähren um sie über die Gefahr des Verhungerns nach Annähen des Magens herüberzubringen. Ich war unabhängig von Langenbuch auf meinen Plan gekommen; er unterscheidet sich aber auch erheblich dadurch, dass Langenbuch nur in den ersten Tagen die Hohlnadel anwendet, ich dagegen 4—5 Wochen und länger die Nahrung ausschliesslich und mehrmals am Tage durch die Hohlnadel in den Magen bringe. — Besonders nützlich erwies sich dieses Vorgehen bei einen 3jährigen Knaben, welcher jetzt über zwei Jahre durch die Fistel ernährt wird. Es lassen sich 350 cctm. Flüssigkeit in den Magen einführen, wird mehr auf einmal in den Magen eingespritzt, so klagt der Kleine über Schmerzen. Die Fistel schliesst vollkommen über der Hartkautschukcanüle; nachdem die Canüle herausgezogen, fallen die Fistelränder zusammen, so dass selbst bei sehr starker Füllung des Magens nicht das Geringste aus der Fistel abfliesst. Leider

ist es trotz der verschiedensten Operationsversuche nicht gelungen bei dem Kinde die Oesophagusstenose zu beseitigen, und stellten sich, als durch die letzte Operation die Fistel zerstört wurde, grosse Schwierigkeiten in der Ernährung des Patienten ein, die jetzt wieder völlig überwunden sind. — Nach derselben Methode habe ich zwei Mädchen, welche an Aetzstrictur des Oesophagus litten, operirt und behandelt, bei Beiden ist die Speiseröhre nach Sondenbehandlung wieder durchgängig geworden, die angelegte Magenfistel hat sich spontan geschlossen. — Der letzte von mir operirte Fall (Oesophaguscarcinom) ist leider 10 Tage nach der Operation gestorben, an jauchiger Pleuritis nach Durchbruch des Carcinom in die Pleura.

Gegen mein Vorgehen kann man wohl höchstens geltend machen, dass durch die Hohlnadel die hintere Magenwand verletzt werden, oder dass die Flüssigkeit zwischen die Magenwände eingespritzt werden könne; ich habe alles dies in den vier Fällen leicht vermeiden können und glaube durch das vorsichtige Einführen der Nadel und dem Prüfen nach freier Beweglichkeit derselben solche Verletzungen vermeiden zu können.

Krankengeschichten.

I. Beobachtung. 3 Jahre alter Knabe aus Horburg Oesophagusstenose nach Verätzung der Speiseröhre durch Kalilauge Gastrostomie. Oesophagostomia externa. Versuch der retrograden Dilatation der Striktur.

Das Kind trank im Mai 1893 aus Versehen einen Schluck Kalilauge. Nach ca. 6 Wochen stellten sich Schlingbeschwerden ein, derart, dass das Kind keine festen Speisen mehr schlucken konnte; am 19. 6. 93 erst dem Arzte zugeführt, gelang es, diesem nicht die Striktur mit einem dünnen Bougie zu passiren.

Am 21. 6. 93 Aufnahme in die Klinik. Status präsens. Stark abgemagertes, anämisches Kind. Gesichtsfarbe blass, Panniculus adiposus völlig geschwunden. Puls kräftig. Brustorgane normal. Bauch stark eingesunken, auf Druck nicht schmerzhaft. Leber und Milzdämpfung normal. Urin kein Eiweiss. Körpergewicht 10 Kilo.

Das Kind kann Flüssigkeiten ohne Schwierigkeit schlucken. Am 24. 6. Versuch der Sondirung des Oesophagus in Chloroformnarkose. In der Höhe des Kehlkopfes trifft man mit einem dicken Bougie auf einen Widerstand, der sich überwinden lässt; 18 Ctm. hinter der Zahnreihe in der Gegend der Cardia gelangt man auf ein zweites Hinderniss, welches weder mit weichen noch starren Instrumenten (Fischbein- und Zinnsonden) zu überwinden ist. Da bei diesen Versuchen etwas Blut zum Vorschein kommt, werden die weiteren Son-

dirungsversuche aufgegeben. Für kurze Zeit trat eine Besserung im Schlucken ein, das Kind konnte 5 Tage nach der Narkose Griesbrei essen. Vom 9. 7. 93 ab wieder Verschlimmerung. Die nur in kleinen Schlücken genommene flüssige Nahrung regurgitirt sofort oder wird einige Minuten später unverändert ausgebrochen. Die Kräfte des Kindes verfallen zusehends, trotz Nährclystiren.

Am 12. 7. 93 Operation in Chloroformnarkose. Zwei Querfingerbreit unterhalb des linken Rippenbogens parallel zu demselben wird ein Schnitt von 5 Ctm. Länge geführt, der bis zum innern Drittel des M. rectus reicht. Rectus und Transversus werden stumpf im Verlaufe ihrer Faserrichtung getrennt. Eröffnung des Peritoneum, so dass zwei Finger in die Bauchhöhle eingeführt werden können. — Annähen des Peritoneum parietale an die Bauchwunde. Das Aufsuchen des geschrumpften Magens gelingt vom Netze aus; der Magen war als solcher an den vertical einmündenden Gefässen und der breiten Gewebsfläche, die keine Haustra und Taenien zeigte, zu erkennen. Nur mit Mühe liess sich ein Stück des Magens in die Nähe der Bauchwunde bringen und hier so lagern, dass dasselbe ohne Spannung mit 10 Seidensuturen eingenäht werden konnte, die durch die Bauchmuskeln und das Peritoneum parietale geführt wurden, vom Magen nur die Serosa und Muscularis fassten, es folgten noch 20 Zwischennähte, die nur durch Serosa des Magens und das Peritoneum parietale gelegt wurden. Leichtes Ausstopfen der Wunde mit Jodoformgaze. Verband. Dauer der Operation 35 Minuten. Das Kind hatte den Eingriff gut überstanden. Abends und am folgenden Tage Nährclystire. Am 15. 7. 93 Verbandwechsel und Einspritzen von 50 Cbcm. Milch. In der Mitte des eingenähten Magens wird eine dünne, scharfe Pravaz'sche Hohlnadel mit kurzer Spitze schräg auf den Magen aufgesetzt und durch drehende Bewegungen die Magenwand durchbohrt. Dass die Nadelspitze in der Magenhöhle sich befand, schloss ich daraus, dass die Nadel sich nach allen Seiten leicht hin- und herbewegen liess. — Beim Durchbohren des Magens und dem Einspritzen der Milch klagte das Kind nicht über Schmerzen. Im Laufe des Tages noch zweimaliges Einführen der Nadel wie oben beschrieben, jedesmal 50 Cbm. Milch injicirt. Nährclystir 19. 7. Die Punctionsstelle ist nicht gut sichtbar, deshalb kleine Incision in Serosa des Magens und schräges Einführen der Hohlnadel, 100 Gramm Milch mit Eigelb wurde injicirt. Der kleine Schnitt in der Serosa wird durch Einführen von Jodoformdocht offen gehalten und wird genau an dieser Stelle die Nadel stets eingeführt. Schon vom 4. Tage ab ist das Einführen der Nadel sehr leicht. Das Kind verträgt die Nahrung gut, keinerlei Beschwerden. Am 8. Tage nach der Operation Stuhl. — Nahrung wird von da ab täglich 3 mal in Magen injicirt durch dickere Canüle. Es wird jedesmal 200 Cbm. Bouillon, Fleischpulver, Nestlé-Mehl, Cacao, denen 1 Eigelb zugesetzt war, in den Magen gebracht. — Das Kind verträgt die Nahrung sehr gut, ist munter, erholt sich langsam, am 2. 9. 93 war das Körpergewicht 16 Kilo.

Die Punctionsstelle hat sich zu einer Fistel umgestaltet; es gelingt leicht in die Fistel eine kleine olivenförmige Hartkautschukcanüle einzuführen. Nahrung wie angegeben. Absoluter Verschluss der Fistel, nachdem die Canüle aus derselben herausgezogen. Weiteres Wohlbefinden. — Patient verlangt

nach Wein, versucht geringe Mengen zu schlucken, würgt aber nach kurzer Zeit alles wieder aus. Vom 2. 9. 93 ab mehrmals Versuch der Sondirung, jedesmal ohne Erfolg; weiche Bougies biegen sich vor der Striktur um, mit dünner Fischbeinsonde gelangt man auf unüberwindliches Hinderniss, leichte Blutung. Nach einem Sondirungsversuche in Narkose tritt geringes Fieber ein; das Kind klagt über Schmerzen iu der Brust. — Jeder Versuch, das Kind zum Schlucken eines an einem Seidenfaden befestigten Schrotkügelchens zu bewegen, misslingt. — Das Kind ist Tags über ausser Bett. Fistel functionirt sehr gut, nicht die Spur von Ekzem um dieselbe. 350 Cbm. Flüssigkeit können in den Magen gebracht werden, ohne dass das Geringste abfliesst; werden grössere Mengen über 400 Cbm. eingespritzt, klagt Pat. über Schmerzen; die Fistel schliesst aber auch dann vollkommen. Körpergewicht am 11. 7. 94 19 Kilo. Erneuerte Versuche der Sondirung des Oesophagus führen alle zu negativem Resultate. Die Sonden bleiben etwa 20 Ctm. hinter der Zahnreihe stecken, auch bei Einführung mehrerer Bougies neben einander gelingt es nicht eins durch die Striktur zu bringen. Von der Fistel aus wird versucht die Cardia zu sondiren, mit voller Sicherheit lässt sich nicht feststellen, dass die Sonde in den unteren Theil des Oesophagus gelangt.

26. 8. 94 Oesophagostomie. 4 Ctm. langer Schnitt in Höhe des Kehlkopfes am innern Rande des Sternocleidomastoideus, nach Durchschneiden der tiefen Halsfascie wird der vom Munde aus, in die Speiseröhre geführte dicke Catheter gefühlt und der Oesophagus an der lateralen hintern Seite durch einen 2 $^1/_2$ Ctm. langen Schnitt eröffnet; die Wundränder desselben lassen sich leicht vorziehen und werden durch Seidenknopfnähte mit der äussern Haut vereinigt. Einreiben der Wunde mit Jodoformglycerin. In das untere Ende des Oesophagus mittelstarkes Drain eingeführt. Verband. 29. 8. Kind befindet sich wohl. Wunde reizlos, viel Speichel im Verband, so dass 2—3 mal täglich verbunden werden muss. 3. 9. Von der Oesophagusfistel aus wird versucht, dünne Bougies in die Striktur einzuführen. Das Bougie dringt 12 Ctm. weit von dem untern Rande der Fistel ab vor, stösst dann auf das Hinderniss. Einführen mehrerer Bougies, es macht den Eindruck, als ob eins derselben die Striktur passirt habe, dasselbe bleibt liegen; Abends beim Verbandwechsel zeigt sich, dass dasselbe korkzieherartig aufgerollt war. Täglich Versuche der Sondirung: dünne Bougies, Fischbeinsonden, Violinsaiten werden benutzt und gleichzeitig mehrere in den Oesophagus gebracht, k e i n s gelangt in den Magen. — 11. 10. Um festzustellen, ob Flüssigkeit durch die Striktur durchgeht, wird von der Fistel aus der Magen ausgespült; nachdem die Spülflüssigkeit klar abläuft, wird etwas Wasser in dem Magen belassen. Der Oesophagus wird ebenfalls mit Wasser durchspült und dann mit einer $^1/_2$ prom. Salicylsäurelösung gefüllt. Der Kranke wird 5 Minuten aufrecht hingestellt; nach Ablauf dieser Zeit wird der Magen wieder mit Wasser gefüllt und die Spülflüssigkeit auf Salicylsäure mittels der Eisenchlorid-Reaction untersucht; diese ergiebt negatives Resultat. — Aus dieser Beobachtung glaubten wir zu der Annahme berechtigt zu sein, dass die Stenose auch für Flüssigkeit undurchgängig ist und entschlossen uns zur Operation nach folgendem Plane:

Den Magen zu eröffnen, die Cardia mit dem Finger aufzusuchen (ich habe durch Versuche an Kinderleichen mich überzeugt, dass es nicht schwierig ist die Cardia mit dem Finger zu finden und von da aus den Oesophagus zu sondiren), von der Oesophagusfistel aus sollte eine stählerne Thompson'sche Sonde eingeführt werden und wenn es gelänge die Sonde von der Magenhöhle aus zu fühlen, wollte ich die dazwischen liegende Schicht von Weichtheilen, entweder durchstossen, wie es Bergmann in einem Falle geglückt ist, oder ich wollte mit dem Thompson'schen Urethrotom die Strikturstelle discidiren, ähnlich wie Bayer dies jüngst beschrieben hat, für den Fall aber, dass die Leitsonde nicht gefühlt würde, sollte von allen gewaltsamen Versuchen Abstand genommen werden, den normalen Weg wieder herzustellen. Dass der Verschluss des Oesophagus in der Nähe der Cardia sein musste, bewiesen unsere Sondenuntersuchungen.

27. 9. 94. Chloroformnarkose Magen und Oesophagus werden ausgespült. In die Magenfistel wird eine Hohlsonde geschoben und die Narbe, welche vom Anlegen der Magenfistel herrührte, gespalten, es zeigt sich, dass der Magen auf ein Markstück Grösse mit dem Peritoneum parietale verwachsen ist, die verwachsene Magenwand wird gespalten, sehr starker Prolaps der Schleimhaut, durch diese Oeffnung im Magen wird der Zeigefinger eingeführt, der nach der Cardia hin gerichtet wird, nachdem diese gefühlt, wird von der Oesophagusfistel aus eine mittelstarke geknöpfte Stahlsonde nach Thompson in die Speiseröhre eingeführt (die Sonde lässt sich 9 Ctm. weit in den Oesophagus hinein schieben), mit meinem in der Mündungsstelle der Cardia befindlichen Zeigefinger konnte ich den dicken Sondenknopf nicht fühlen, ich konnte mich deshalb zur Durchschneiden der Strictur mit dem Thompson'schen Urethrotom nicht entschliessen, da es mir zu gewagt erschien blindlings darauf los zu schneiden oder gar die Strictur zu durchstossen. — Es wird desshalb von einem Wegsammachen des Oesophagus Abstand genommen und die Magenwunde durch Nähte, welche die Schleimhaut des Magens allein fassen, geschlossen bis nur noch eine Oeffnung besteht, durch welche ein Drainrohr von 3 Mm. Durchmesser sich leicht durchführen lässt. Es folgt Naht der Muskularis des Magens; die Hautwunde wurde nur zum kleinsten Theil geschlossen um vor ev. Secretverhaltung sicher zu sein. Verband. Am Abend des Operationstages befindet sich das Kind wohl. Nährclystire. — Vom 28. 9. ab Einführen von Milch durch Drain in den Magen. In den ersten Tagen nach dieser Operation functionirt die Fistel gut, vom 1. 10. ab erweitert sich die Fistel, die Ernährung des Kindes wird ausserordentlich schwierig; Pat. klagt über Durst, magert stark ab. Vom 9. 10. ab wird die Nahrung direkt in das Duodenum gebracht; in den Pylorus wird Nélaton geführt und durch denselben Maizena mit Eigelb und Milch, ca. 100 Cbm. alle 4 Stunden eingespritzt. Ein Versuch die Fistel durch Naht zu verkleinern gelingt, die Fistel bekommt einen etwas schrägen Verlauf und wird durch Catheter No. 14 geschlossen gehalten. 4—6mal im Tage geringe Menge von Brei in den Magen. Das Kind erholt sich, am 15. 3. 95 functionirt die Fistel wieder vollkommen. — Gewicht des Kindes 9. 4. 95 12 Kilo.

2. Beobachtung. 21 Jahre alte Dienstmagd aus Lichtenau Stenose des Oesophagus nach peptischem Ulcus (?) Gastrostomie. Familienanamnese ohne Belang. Pat. will früher nie krank gewesen sein. Februar 93 Geburt eines abgestorbenen Kindes. Seit der Schwangerschaft Magenbeschwerden, die auch nach dem Wochenbett andauern. April 93 Erbrechen nach der Mahlzeit. Juli 93 Blutbrechen, desshalb Aufnahme in hiesige medicinische Klinik. Erkrankte hier an Diphtherie und klagt seit dieser Zeit über Schluckbeschwerden. Pat. verlässt ungeheilt die Klinik. November 93 stellt sich Erbrechen wieder ein, Schluckbeschwerden wechselten: Tage lang konnte Patientin ohne Mühe flüssige Nahrung und Brei gut schlucken, dann wieder Tage lang nichts in den Magen herab bringen. 22. 1. 94 Wiedereintritt in die medicinische Klinik, hier wird folgender Status praesens aufgenommen. Sehr starke Abmagerung, Fettpolster ganz geschwunden, Puls regelmässig klein. Untersuchung der Lunge und des Herzens normale Verhältnisse — stark eingesunkenes Abdomen; Striae. Leib nicht druckempfindlich. Leberdämpfung reicht unter den Rippenbogen. Milz nicht vergrössert. Schlundsonde stösst 30 Ctm. hinter Schneidezähne auf festen Widerstand. Patientin kann nur mit Mühe Milch schlucken, die zum Theil regurgitirt. 17. 2. 94. Sondenbehandlung führt zu keinem Resultat. Oberhalb der Strictur ist dieser dilatirt, $1^1/_2$ Stunde nach Nahrungsaufnahme würgt Pat. 50 Cbm. Flüssigkeit herauf, die nach Suppe riecht und alcalisch reagirt, nachdem Sonde eingeführt war. Abnahme des Körpergewichts um 6 Kilo. 23. 2. 94. Transferirung in die chirurgische Klinik. Patientin sehr schwach. Puls klein. 26. 2. 94. Operation Chloroformnarkose. — Schnittführung wie in erster Beobachtung angegeben. Magen wird leicht gefunden, in Bauchwunde fixirt, kein Erbrechen nach Narkose. Nährclystire. 28. 2. 94. Ernährung durch Hohlnadeleinbohren in den Magen. 5. 3. Dicke Hohlnadel lässt sich leicht in Magen einführen. Allgemeinbefinden gut. 20. 3. Patientin kann Milch gut schlucken. Versuch der Sondirung der Strictur gelingt mit Fischbeinsonde No. 5. Täglich Einführen von franz. Bougies. Am 4. 4. lässt sich No. 16 einführen. Auf Wunsch entlassen. Körpergewicht hat um 10 Kilo zugenommen.

3. Beobachtung. 15 Jahre altes Mädchen aus Strassburg. Oesophagusstenose nach Verätzung der Speiseröhre mit Kalilauge, Gastrostomie. — Das Mädchen trank am 8. 4. 94 in selbstmörderischer Absicht einige Cbm. concentrirte Kalilauge. Am folgenden Tage Aufnahme in die medicinische Klinik. Vier Wochen nach der Aufnahme traten Stenosenerscheinungen des Oesophagus ein, welche trotz Sondenbehandlung sich nicht besserten, Abnahme der Kräfte, des Körpergewichtes um 5 Kilo, Tansferirung in die chirurgische Klinik. Aufnahme 26. 6. 94. Status praesens, kleines abgemagertes Mädchen. Untersuchung der inneren Organe ergiebt absolut normale Verhältnisse. Am Arcus palatoglossus und pharyngeus Narben. Pat. kann nur mit Mühe Flüssigkeiten schlucken, nach Aufnahme der Nahrung, die zum grössten Theil regurgitirt, fördert sie grosse Mengen von Schleim und Speichel zu Tage. Die in den Oesaphagus eingeführte Sonde stösst 34 Ctm. hinter der Zahnreihe auf ein Hinderniss, welches sich auch mit Bougie No. 6 nicht überwinden lässt;

nach der Sonderuntersuchuug klagt Patientin über heftige Schmerzen im rechten Arm und in der Höhe des Manubrium sterni, hat die flüssige Nahrung wieder gebrochen; Abends nach Morphium-Injection 0,01 gelingt das Schlucken wieder. 28. 6. 94. Operation in Chloroformnarkose. Schnittführung wie in erster Beobachtung angegeben. Magen kann durch die enge Oeffnung nicht hervorgeholt werden. Schnitt desshalb verlängert, Magen liegt stark zusammengezogen dicht an der Wirbelsäule, nur mit Mühe gelingt es den Magen soweit zu mobilisiren, dass er in die Bauchwunde vorgezogen und hier fixirt werden kann, nachdem die Bauchwunde verkleinert ist. Verband, kein Erbrechen nach der Narkose. In den ersten zwei Tagen nach der Operation Nährclystire. 1. 7. Verbandwechsel und Einspritzen von Milch in den Magen 50 Cbm. 3mal im Tage. 5. 7. Einführen einer dicken Hohlnadel gelingt leicht, durch welche 3mal täglich breiige Nahrung in den Magen eingeführt wird.

15. 7. Patientin kann geringe Mengen Milch schlucken. Versuch der Sondirung des Oesophagus mit Bougie. No. 6 ohne Erfolg, Sonde stösst in Höhe von 32 Ctm. hinter Zahnreihe auf Hinderniss, Patientin klagt über Schmerzen. Sondenspitze mit Blut bedeckt. Ernährung durch die täglich 3mal eingeführte Hohlnadel. 30. 7. Mit dünner Fischbeinsonde Charrière No. 4 gelingt es die Strictur zu dilatiren. Sonde bleibt 3 Stunden liegen, starke Salivation. Tägliches Sondiren. Nahrung durch dicke Hohlnadel in den Magen. 3. 8. Wird Oesophagussonde No. 8 ohne jede Schwierigkeit in Magen gebracht. 15. 9. nach Einführung von mit Schrot gefüllter franz. Bougie No. 10 Schmerzen in Wirbelsäule und Brust, leichte Temperaturerhöhung bis 38,3. Sondirung desshalb ausgesetzt. Ernährung durch die 3mal in den Magen eingeführte Hohlnadel. — 20. 8. Temp. normal. Schmerz geschwunden. Patientin kann heute ohne Schwierigkeit Milch in kleinen Schlucken in den Magen bringen. Sondirung des Oesophagus mit eng. Sonde Charrière No. 11, die 1 Stunde lang liegen bleiben. — Pat. steht auf, Allgemeinbefinden sehr gut, Körpergewicht 35,1 Kilo. Vom 29. 8. ab Ernährung pr. os. Patientin kann dünnen Maizenabrei gut schlucken. Gastrostomiewunde fast geschlossen. 22. 9. Oesophagus für Sonde No. 18 durchgängig. Gastrostomiewunde völlig geheilt. Patientin aus der Klinik entlassen, sieht gut aus, Oesophagus für Sonde No. 24 durchgängig. Körpergewicht 42 Kilo, kann feste Nahrung gut schlucken. Bis Januar 95 wöchentlich 2mal Sonde No. 24 eingeführt. Ende März 95 stellt sich Pat. wieder vor, mit Sonde 28 gelangt man ohne Widerstand zu finden in den Magen. Allgemeinbefinden sehr gut. Gewicht 45 Kilo.

4. Beobachtung 59 Jahre alte Frau aus Sandbild (Ob. Elsas). Carcinoma cardiae. Gastrostomie.

Familienanamnese ohne Belang. Patientin will nie krank gewesen sein.

Seit Januar 94 Schmerzen in der Magengegend, die nach der Aufnahme fester Nahrung sich einstellen, kein Erbrechen. Von August 94 Schlingbeschwerden und Erbrechen nach der Mahlzeit, einmal Blutbrechen. Schlingbeschwerden nehmen zu. Die Frau magert ab, von Anfang December 94 ab kann sie nur noch Flüssigkeiten schlucken; feste Nahrung wird bald wieder herausgewürgt. — Am 26. 12. 94 Aufnahme in die chirurg. Klinik.

Status praesens. Mittelgrosse, stark abgemagerte Frau. Brustorgane gesund, ebenso lässt sich an den Abdominalorganen keine Veränderung nachweisen.

Oesophagus war für Schlundsonden mittlern Calibers nicht durchgängig, das Hinderniss lag in einer Tiefe von 42 Ctm. von den Zähnen an gerechnet, also in der Nähe der Cardia. 9. 1. 95. Operation in Chloroformnarkose. Schnittführung wie in den andern Fällen, ohne dass aber der Rectus und Transversus stumpf getrennt werden. Der gefüllte Magen leicht gefunden, an der linken Seite der kleinen Curvatur grosser Tumor zu fühlen und feste Drüsen im Mesenterium. Magenwand lässt sich in die Bauchwunde vorziehen, es wird ein Stück derselben, in der Nähe des Fundus in der Bauchwunde durch Seidenknopfnähte in der angegebenen Weise fixirt. Verband. — Kein Erbrechen nach der Narkose — Abends und die folgenden Tage Nährclystire. Klagen über Durst durch Eismilch und Opium gestillt. Am 11. 1. 95 werden auf beiden Lungen die Zeichen eines diffusen Catarrhs nachgewiesen, eitriger, übelriechender Auswurf. K. F. Sonstiges Befinden zufriedenstellend. 13. 1. 95. Abnahme des Verbandes. Wunde reizlos. Durch die feine Canüle werden 100 Cbctm. Milch in den Magen gebracht. Morgens und Abends. — Catarrh ausgebreiteter, besonders links. Viel Auswurf, Puls nicht beschleunigt, K. F. Abends nach dem Einspritzen von Milch klagt Pat. über heftige Schmerzen in der Magengegend, die $^1/_2$ Stunde andauerten. 18. 1. Sehr viel übelriechender, eitriger Auswurf, links hinten handbreite Dämpfung, rechts und links hinten klingende Rasselgeräusche, Puls klein 76. Respiration beschleunigt 28. K. F. Patientin sieht zerfallen aus. Kleine Incision in Serosa. Einspritzen von Nahrung, nach derselben Schmerzen. 20. 1. Exitus letalis.

Section (Dr. M. B. Schmidt). Pathologisch-anatomische Diagnose: Carcinom der Cardia und des Magens. Doppelseitige aspiratorische Bronchopneumonie links mit Gangrän und Perforation der Pleura; jauchige Pleuritis, von der Pleura aus fortgeleitete Peritonitis. Folgendes mag von dem Sectionsprotocolle erwähnt werden: Im Becken stark trübe, kothig riechende Flüssigkeit. Därme mässig injicirt, hier und da fibrinöse Auflagerungen. Peritoneum ziemlich injicirt, trübe. In der linken Oberbauchgegend alle Organe durch bindegewebige Adhäsionen untereinander und mit dem Zwerchfell verwachsen und verklebt, in dem so gebildeten Maschenwerke ca. 100 Cbctm. trübe übelriechende Flüssigkeit. Magen steht tief. Linke Lunge sehr weit zurückgezogen von vorne her abgeplattet und bedeckt mit schmierigen, graulichen Massen. In der linken Pleurahöhle trübe, übelriechende Flüssigkeit mit zahlreichen Gewebsfetzen vermischt. Strangförmige Adhäsionen der linken Lunge besonders mit Zwerchfell. Linke Pleura. costal ist stark injicirt, mit schmierigen Membranen bedeckt. — Im Unterlappen zahlreiche lobuläre graue Herde, Gewebe hier blutreich; in Bronchien schmutzig trüber Inhalt. Schleimhaut der Bronchien injicirt, Oberlappen frei. Beim Aufblasen der Lunge unter Wasser kommt an der basalen Fläche des Unterlappens dicht am medialen Rande ein Loch zu Tage, aus dem die Luft entweicht. In der Umgebung dieses Loches ist die Pleura in grosser Ausdehnung erweicht und grau verfärbt, an der

Oberfläche des linken Zwerchfells ist eine Perforationsöffnung nicht wahrzunehmen. Rechte Lunge bis auf einzelne Adhäsionen frei, im Unterlappen einzelne bronchopneumonische Herde. Die Trachealschleimhaut schmutzig grün. Bronchialdrüsen schiefrig. Im Oesophagus, in der Höhe der Bifurcation eine fingerkuppengrosse Tasche, Oesophagus von da ab mässig erweitert, an der Cardia ein grosser filzförmig über die Schleimhaut hängender Tumor, der sich längs der kleinen Curvatur erstreckt, und von da aus auf die vordere Magenwand übergreift. Der Tumor ist Handtellergross, weich und zerklüftet. An Vorderfläche der Magenwand ca. 6 Ctm. unter dem unteren Geschwulstrande ist eine kleine Oeffnung, die durch die äussere Wunde nach aussen führt. Drüsen an der grossen Curvatur vergrössert, aber nicht markig. Dicht an der Durchtrittsstelle der Aorta durch das Zwerchfell vergrösserte starkmarkige Drüsen.

XVII.

Blasengeschwülste bei Fuchsin-Arbeitern.

Von

Dr. L. Rehn,
dirig. Arzt zu Frankfurt a. M.[1]).

M. H.! Unsere Erfahrung über die gutartigen und bösartigen Geschwülste der Harnblase ist in den letzten Jahren durch eine Reihe vortrefflicher Arbeiten ausserordentlich gefördert worden. Nächst der erhöhten Sicherheit des chirurgischen Eingriffs verdanken wir diesen Aufschwung dem Cystoscop, welches in diagnostischer Beziehung geradezu bahnbrechend gewirkt hat. Wenn wir auch zugeben, dass sich seiner Anwendung hier und da Schwierigkeiten in den Weg stellen, dass ab und zu diagnostische Irrthümer vorkommen, so kann dies die hohe Anerkennung der Nitze'schen Erfindung keineswegs beeinträchtigen. Leider können wir uns der Thatsache nicht verschliessen, dass zum grossen Schaden unserer Patienten noch viel zu wenig Gebrauch von dem Instrument gemacht wird. Ich könnte verschiedene Fälle anführen, welche monatelang mit Blasenblutungen hingehalten wurden und endlich ergab die erste cystoscopische Untersuchung, dass es sich um einen Tumor handelte.

Mit der Diagnose hat die Operations-Technik ganz besondere Fortschritte aufzuweisen. Freilich sind hier noch manche Aufgaben zu lösen. Unter uns wird wohl kein Zweifel mehr bestehen, dass man Blasentumoren nur durch Sectio alta und bei Beckenhochlagerung entfernen soll. Die Abmeisselung der Symphyse dürfte doch wohl nur ausnahmsweise am Platze sein. Desgl.

---

1) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

sollte man nicht ohne Noth die Mm. recti durchschneiden nicht allein wegen des späteren Bauchbruchs, sondern wegen des event. unangenehmen Blasen-Prolapses. Ich darf wohl erwähnen, dass ich nach Sectio alta recht häufig Blasenfisteln hartnäckiger Natur auftreten sah.

Ueber die beste Methode der Blasennaht ist ebenfalls noch keine Einigung erzielt.

Weiterhin kommt die Resection der Harnblase in Betracht. Meine eigenen Resultate sind nicht gerade sehr ermuthigend. Die Resection und spätere Implantation der Ureteren kann gewiss mit gutem Erfolg vorgenommen werden. Man sollte auch meinen, dass die Operation der primären Blasenkrebse bei frühzeitiger Diagnose keine schlechte Aussichten auf Heilung bietet. Zur Zeit scheitern die meisten Operationen an der verspäteten Diagnose.

Meine heutige Mittheilung soll sich mehr mit der Aetiologie der Blasengeschwülste beschäftigen. Die bisherige Ausbeute ist gering. Wenn wir von den fötalen Inclusionen und den Geschwülsten absehen, welche ohne allzugrossen Zwang sich durch die Cohnheim'sche Hypothese erklären lassen, bleibt wenig zur Erkläurng übrig.

Zunächst kommt der entzündliche Reiz in Frage.

Kann ein längerer entzündlicher Reiz Blasentumoren erzeugen? Die Frage ist zweifellos zu bejahen. Thoma bildet in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie ein sehr interessantes Präparat ab. Bei einem Fall von Blasenectopie zeigte sich die gesammte Blasenschleimhaut mit papillären Wucherungen bedeckt. Diese Wucherungen führt Thoma mit Recht auf die fortwährenden Reizungen der Schleimhaut zurück. Weiterhin wissen wir, dass sich bei chronischer Cystitis papilläre Schleimhaut-Wucherungen entwickeln. Allerdings ist zu bemerken, dass weit öfter Geschwüre entstehen oder dass sich Blasensteine bilden. Diese Wucherungen werden in seltenen Fällen zu wirklichen Geschwüren, welche nach Beseitigung der primären Erkrankung selbstständig weiter wachsen. Allein in der Regel sind diese entzündlichen Blasen-Papillome vergänglicher Natur. Sie schwinden mit der Heilung der Grundkrankheit.

Ich selbst sah ein derartiges Papillom. Bei Gelegenheit der

Naturforscher-Versammluug in Halle demonstrirte ich ein verjauchtes Dermoid der Blasenwand. Diese seltene Geschwulst hatte ihren Sitz in einer diverticulären Ausbuchung des Blasen-Fundus. An der Stelle, wo sich der ätzende Inhalt des Dermoids in die Blase entleerte, hatte sich ein hahnenkammförmiges Papillom entwickelt.

Man kann demnach nicht in Abrede stellen, dass sich Blasenpapillome in Folge eines entzündlichen Reizes bilden können. Unbestritten bleibt aber, dass die meisten gutartigen Blasen-Geschwülste, welche Virchow als Fibroma papillare bezeichnet hat, nicht auf dem Boden einer chronischen Cystitis entstehen. Diese entsteht erst secundär durch den Catheterismus.

Häufiger vielleicht spielt der empfindliche Reiz bei der Entstehung des Blasen-Krebses eine Rolle. Freilich bedarf dieser Punkt noch weiterer Beobachtung. Allein Antal constatirte eine längere Irritation bei dreien seiner Fälle.

Marchand sah nach hochgradiger Harnröhrenstrictur Blasenkrebs auftreten. Weiterhin sind offenbar Blasensteine die Ursache eines Carcinom gewesen. Es ist allerdings hervorzuheben, dass dies ein seltenes Vorkommniss ist. Bei weitem die meisten Steinkranken gehen bekanntlich nicht an Carcinomen zu Grunde. Im Gegentheil scheint die Blase bei dieser Erkrankung eine höhere Resistenz gegen allerlei Arten von Reizung und Erkrankuug zu gewinnen, wenigstens eine lange Zeit hindurch. Jedenfalls erlaubt uns unsere bisherige Erfahrung soviel zu sagen, dass die Harnblase bei Steinbildung bei weitem nicht so oft von Krebs befallen wird als die Gallenblase.

Nach Durchsicht der Litteratur scheinen mir die Oxalat-Steine besonders verdächtig.

Ich kann den bisher bekannten Fällen einen weiteren einreihen. Der Patient wurde von mir in Gemeinschaft mit Herrn Geheimrath Czerny behandelt. Er litt lange Jahre hindurch an Harnbeschwerden. Ab und zu wurde blutiger Urin entleert. Hier und da ging ein kleines Courrement mit dem Urin ab. Allmälig nahmen die Beschwerden zu.

Mehrfache Kuren brachten nur vorübergehende Erleichterung.

Schliesslich konnte Patient unter zunehmenden Blutungen den Urin nicht mehr spontan entleeren.

Es trat Kräfteverfall ein. Die rectale Untersuchung ergab eine Vergrösserung der Prostata und weiterhin erschien eine schmerzhafte Verdickung, welche sich rechts vom Blasengrund bis zum Beckenrand ausbreitete, sehr verdächtig. Die cystoskopische Untersuchung musste wegen der enormen Empfindlichkeit des Patienten in Narkose vorgenommen werden. In Folge von Blutung konnten Geheimrath Czerny und ich constatiren, dass links im Blasenfundus ein Divertikel vorhanden war.

Bei der Sectio alta (Geheimrath Czerny) ergab sich folgendes: Links im Fundus war ein leeres, rechterseits ein mit einem wallnussgrossen Oxalat-Stein angefülltes Divertikel, dessen nähere Begrenzung ein ausgedehntes carcinomatöses Geschwür bildete. Die Prostata war nicht an dem Carcinom betheiligt. (Spätere Section: Prof. Weigert).

Es erscheint zweifellos, dass man in diesem Fall den Oxalat-Stein mit der Entstehung des Carcinom in Verbindung bringen muss.

Im Allgemeinen ist und bleibt die Ausbeute der Literatur in Hinsicht der Aetiologie der Blasengeschwülste gering. Wenn wir auf diesem Gebiet weiter kommen wollen, so müssen wir uns eine Thatsache vor Augen halten, welche von den meisten Autoren betont und sehr scharf durch eine Zusammenstellung Fenwick's hervorgehoben wird. Nach Fenwick sitzen 86% aller Blasengeschwülste in dem nnteren Blasenabschnitte.

Es ist doch ohne Zweifel sehr auffallend und gewiss nicht durch die örtliche Beschaffenheit bedingt, dass die grosse Mehrzahl aller Tumoren um die Ureteren, im Blasengrund und im Trigonum ihren Sitz hat. Der Befund deutet offenbar darauf hin, dass die Entwicklung dieser Geschwülste mit dem aus dem Ureteren fliessenden resp. dem stagnirenden Urin in einem gewissen Zusammenhang steht. Freilich ist dieser Zusammenhang nicht so evident, wie bei manchen andern Erkrankungen, z. B. der von der Niere herabsteigenden Blasentuberculose, wo man genau die Etappenstrasse der Infection von der Blase aus zu dem kranken Ureter und weiter hinauf verfolgen kann.

Immerhin sind einige Fälle vorhanden, welche in dieser Beziehung einen Fingerzeig geben. So operirte Czerny eine Blasengeschwulst, welche sich dicht an dem Harnleiter einer sarkomatös entarteten Niere entwickelt hatte. Kümmell entfernte ein wallnuss-

grosses Carcinom im Blasengrund, welches nach primärem Nierenkrebs entstanden war. Wenn wir die erwähnten Fälle als Implantation von Geschwülsten auffassen, so müssten wir an einen Transport von infectiösen Massen denken.

Für die Mehrzahl der Blasengeschwülste kann man sich nur vorstellen, dass in dem von den Nieren ausgeschiedenen Urin Stoffe in Lösung vorhanden sind, welche durch chemischen Reiz eine Geschwulstbildung hervorrufen.

Diese Stoffe entziehen sich vorläufig völlig unserer Kenntniss.

Allein ich werde Ihnen über eine Anzahl Erkrankungen berichten, welche mit höchster Wahrscheinlichkeit auf chemischen Reiz zurückzuführen sind.

Ich war in der Lage, innerhalb eines kurzen Zeitraums drei Arbeiter einer Anilinfabrik an Blasengeschwülsten zu behandeln. Diese Arbeiter waren bei der Fuchsindarstellung beschäftigt und zwar, was wesentlich erscheint, lange Jahre hindurch. Bezüglich eines vierten Arbeiters wurde mir mitgetheilt, dass derselbe nach vieljähriger Thätigkeit längere Zeit an Blutharnen gelitten habe und in Folge seines Leidens zu Grunde gegangen sei. Seine drei operirten Kameraden behaupteten einstimmig, dass er sicher dasselbe Leiden, d. h. eine Blasengeschwulst gehabt habe. Nach ihrer Schilderung muss ich ihnen beipflichten.

Wenn wir aber auch von dem letzten Fall, welcher nicht cystoscopisch untersucht wurde, absehen, so ist es doch ausserordentlich auffallend, dass aus einer Anzahl von höchstens 45 Arbeitern, welche in dem betr. Fuchsinraum beschäftigt sind, drei an Blasengeschwulst erkrankten. Man wird um so weniger ein zufälliges Zusammentreffen annehmen können, wenn man folgende Ausführung beachtet.

Der Fuchsindarstellung dienen zwei Räume. In dem ersten, der sog. Schmelze, wird durch Erhitzen von Toluidin, Anilin, Nitrobenzol und Eisenchlorid Rohfuchsin gewonnen. Im zweiten Raum wird das Rohfuchsin durch Kochen geläutert und krystallisirt.

Es fragt sich nun, ob wir in der bisherigen Erfahrung Anhaltspunkte gewinnen können, welche unseren Nachforschungen bezüglich einer gewerblichen Schädigung zu Hülfe kommen. In zweiter Linie handelt es sich darum, den schädigenden Stoff herauszufinden.

Bezüglich des Fuchsin-Schmelzraums habe ich in Erfahrung gebracht, dass in heissen Tagen bei stärkerer Ausdünstung des Nitrobenzol, Anilin etc. frisch eingetretene Arbeiter oft von einem solchen Harndrang befallen werden, dass ihnen unwillkürlich der Urin in die Kleider läuft. Ich selbst habe seiner Zeit einen Patienten aus dem Fuchsinraum an Harndrang und Haematurie behandelt.

Weiterhin hat mir Herr Dr. Bachfeld sehr dankenswerthe Mittheilungen gemacht. Fälle leichter chron. Vergiftung kommen in der Nitrirhalle (Ueberführung der Kohlenwasserstoffe Benzol-Toluol und Xylol in Nitro-Verbindungen) im Anilinbetrieb und der Fuchsin-Schmelzhalle oft vor. Zuerst besteht ein leichter Harndrang, der Urin ist gleichzeitig von mehr gesättigter Farbe. Dies kann in mehr oder minder ausgesprochener Weise mehrere Wochen andauern. Die Arbeiter sehen dabei etwas blässer als gewöhnlich aus, ihre Lippen sind leicht bläulich gefäcbt, aber das Essen schmeckt ihnen und sie verrichten ihre Arbeit in gewohnter Weise. Herr College Bachfeld konnte in diesen Fällen, abgesehen von der dunklen Färbung des Urins und vielleicht einer Verminderung der Harnmenge, keine abnormen Bestandtheile im Urin finden.

Fünf acute Fälle von Vergiftung in der Fuchsin-Schmelze boten in Bezug auf die Harnsymptome ein übereinstimmendes Bild. Während die übrigen Vergiftungserscheinungen Cyanose, Schwindel, grosse Mattigkeit und Brustdruck schon nachzulassen begannen, entwickelte sich am zweiten Tage der schmerzhafte Harndrang und die Entleerung blutigen Urins zur vollen Höhe. Bachfeld resumirt, dass Störungen im uropoëtischen Apparat wesentlich bei Anilin, Nitrobenzol und Toluidin-Vergiftungen vorkommen.

Damit haben wir drei Componenten des Fuchsin. Während das Fuchsin selbst, das arsenfreie wenigstens, nach den Urtheilen der meisten Autoren als giftfrei zu betrachten ist, so müssen wir der Wirkung des Anilin und des Nitrobenzol noch einige Bemerkungen widmen.

Ueber die Wirkung des Toluidin scheinen noch keine anderweiten Erfahrungen vorzuliegen. Es wird sich ähnlich wie Anilin verhalten. Die Literatur über Nitrobenzol- und Anilin-Vergiftungen ist bereits sehr ansehnlich.

Ich entnehme das Folgende einer sehr schätzenswerthen Schrift Grandhomme's, welcher über eine jahrelange Erfahrung verfügt.

Die Schrift ist betitelt: Die Fabrik der Farbwerke vormals Meister, Lucius u. Brüning in sanitärer und socialer Beziehung.

Grandhomme führt weder aus der Literatur noch aus seiner Thätigkeit Fälle an, wo nach Nitrobenzol-Vergiftung Harnstörungen aufgetreten sind. Nitrobenzol soll im Körper in Anilin umgewandelt werden.

Bezüglich der Anilin-Vergiftungen sagt er, dass in einigen Fällen Strangurie mit dickem, dunklen und blutigen Urin auftritt und nach Ablauf aller übrigen Symptome der vermehrte Drang zum Wasserlassen noch mehrere Tage hindurch besteht. Hier kann Anilin im Urin nachgewiesen werden. Das Anilin wirkt in genügender Dosis decomponirend auf die rothen Blutkörperchen, und es entsteht Haemoglobinurie. Indessen ist auch Nierenblutung nachgewiesen worden. Engelhardt erbrachte den wichtigen Nachweis, dass das Anilin im Körper in Anilin-Schwarz oder in eine diesem nahestehende wasserunlösliche Verbindung übergeführt werde, welche in Form schwarzblauer Körnchen in jedem Blutstropfen und auf der Höhe der Vergiftung auch in dem Urin nachweisbar ist. Die Entgiftung des Körpers geschicht durch die Bildung von Paramidophenylaetherschwefelsäure, welche im Urin als Alkalisalz erscheint.

Es erscheint mir zweifellos, dass mit der Zeit eine gewisse Accomodirung des Körpers bei den Arbeitern eintritt. Was meine drei Patienten anbetrifft, so litten zwei an einem Fibroma papillare, der dritte an Blasensarkom. Sie waren 15—29 Jahre in dem Betrieb thätig. Keiner derselben weiss von ähnlichen Erkrankungen in seiner Familie zu berichten. Die Geschwülste hatten sich in unmittelbarer Nähe der Ureteren entwickelt.

Wenn man die vorhergehenden Mittheilungen objectiv prüft, so wird man kaum die Annahme zurückweisen, dass die Geschwulstbildung in der Blase mit der gewerblichen Beschäftigung in Zusammenhang gebracht werden muss und es wird unsere Pflicht sein, mit grosser Aufmerksamkeit auf weitere Erkrankungen zu achten.

Analoge Beobachtungen liegen vor. Ich erinnere an den Schornsteinfeger-Krebs, die Erkrankungen der Paraffin-Arbeiter, an die neuerdings beschriebenen Lungensarkome der Bergleute bei Schneeberg.

Es wäre nun wünschenswerth, den oder die schädigenden Stoffe bei der Fuchsinfabrikation kennen zu lernen. Im Fuchsinbetrieb machen sich hauptsächlich Nitrobenzol- und Anilindämpfe bemerkbar. Die Ausdünstung ist am stärksten bei heissem Wetter. Das Nitrobenzol erscheint a priori also sehr verdächtig, allein abgesehen von Bachfeld werden von den Autoren keine Harnsymptome bei Nitrobenzolvergiftung erwähnt[1]). Letzterer Umstand muss um so mehr auffallen, da ja Nitrobenzol im Körper in Anilin umgewandelt werden soll. Vom Anilin wissen wir aber bestimmt, dass es je nachdem leichte oder schwere Störungen im uropoët. Apparat hervorbringt. Es kommen ausser Toluidin noch mehrere Stoffe in Betracht je nach der Darstellung des Fuchsin. Schliesslich treten noch Producte auf, welche den leitenden Chemikern selbst unbekannt sind.

Die Thatsache aber, dass bei frischen Arbeitern starker Harndrang, dass öfters Bluthamen auftritt, sollte wohl Veranlassung geben, den Urin der betr. Arbeiter genauer zu analysiren. Jedenfalls wird man den Harnstörungen frühzeitig Aufmerksamkeit zuwenden und den betr. Arbeiter aus dem Betrieb entfernen müssen.

Ich gehe nun zu den Krankengeschichten über.

Fall 1: Apfelgrosses Fibroma papillare der Blase mit Sitz am rechten Ureter. Der Arbeiter M., 40 Jahre alt, 15 Jahre im Fuchsinraum thätig, erkrankte vor 4 Jahren mit brennenden Schmerzen beim Harnlassen. Der Harn nahm eine dunkelbraune Färbung an und wurde unter zunehmenden Schmerzen fast rein blutig. Patient lag 13 Wochen zu Bett, wodurch die Blutung beseitigt wurde. Sobald er aber wieder arbeitete, stellte sich auch die Haematurie ein. Dieses Spiel wiederholte sich. Es vergingen 4 Jahre und die Blutverluste blieben nicht ohne Einfluss auf den Kräftezustand.

Am 3. August 1893 wurde er meiner Klinik zur Beobachtung überwiesen. Patient will auf der Reise noch stark bluthaltigen Urin entleert haben. In der Klinik war der Urin immer vollkommen klar, reagirte normal und enthielt weder Zucker noch Eiweiss. Die bimanuelle Untersuchung ergab nichts Besonderes. Vermittelst des Cystoscops bemerkt man sofort eine grosse Geschwulst von dem Aussehen eines Korallenriffs, welche in der rechten Blasenhälfte ihren Sitz hat.

Klin. Diagnose: Fibroma papillare (durch Untersuchung des Präparats von Herrn Prof. Weigert bestätigt).

Am 2. September wurde die Entfernung der Neubildung vermittelst hohen Blasenschnitts vorgenommen. Narkose mit Billroth'scher Mischung

[1]) Ewald hat nach tödtlicher Nitrobenzol-Vergiftung Zucker im Harn gefunden.

Querschnitt über der Symphyse. Nach Eröffnung der Blase präsentirt sich die apfelgrosse Geschwulst. Sie sitzt mit kleinfingerdickem Stiele dicht oberhalb und etwas nach innen vom rechten Harnleiter. Der Stiel wird angezogen, umschnitten nnd das Papillom entfernt. Die Blutung macht eine Ligatur nöthig. Die Blase wird mit einer doppelten Reihe von Nähten geschlossen. Die Bauchdecken werden bis auf die Lücke für einen kleinen Jodoformgaze-Streifen vereinigt. Kein Verweil-Katheter. Patient entleert spontan den Urin, die ersten Tage unter Beschwerden. Die Blasennaht heilt p. p. Am 14. Tage ist auch die Bauchwunde geschlossen. Am 24. Sept. wird Patient geheilt entlassen.

Der geschilderte Fall bietet abgesehen von der Aetiologie ein wesentliches Interesse durch seinen geradezu idealen Heilungsverlauf. Patient entleerte die genähte Blase vortrefflich. Er bedurfte nicht des Katheter. Die Beschwerden der ersten Tage waren gering gegen seine überstandenen Leiden. Rasch folgte ein vollkommenes Wohlbefinden. Patient ist bis auf den heutigen Tag gesund geblieben.

Fall 2. Taubeneigrosse Fibropapillome an beiden Harnleitermündungen. Kr. Vorarbeiter, 29 J. im Fuchsin-Kochraum thätig, erkrankte im Spätsommer 1892. Er glaubt die Ursache seiner Krankheit in seiner Beschäftigung suchen zu müssen, da Blutharnen bei seinen Kameraden nicht selten vorkomme. Die ersten Symptome bestanden in lebhaftem Brennen in der Harnröhre. Urin oft trüb, manchmal roth. Zuweilen gingen Blutgerinnsel ab. Der Harnstrahl war auch ohne Blutabgang öfters unterbrochen. Anfangs 1893 wurde der Harndrang stärker, die Blutung intensiver. Vom 22. Februar bis 13. Juni blieb er mit fünftägiger Unterbrechung zu Hause. Von da ab arbeitete Patient wieder. Trotz Blasenbluten, trotz quälendem Harndrang wurde die Arbeit fortgesetzt. Im Februar 1894 wurde er mir zur cystoscopischen Untersuchung zugeschickt. Nach reichlicher Durchspülung der Blase entdeckte ich sofort einen Tumor, kleiner als im Fall 1. Derselbe schien seinen Sitz dicht am rechten Ureter zu haben. Leider wurde das Bild zu rasch durch die blutige Trübung des Blaseninhalts verwischt.

Am 17. Februar Sectio alta in Aethernarkose. Störendes, häufiges Erbrechen. Puls zuletzt sehr elend. Bei der Eröffnung der Blase zeigte sich, dass zwei taubeneigrosse Geschwülste vorhanden waren, ja eine dicht an der Einmündung beider Ureteren. Sie waren lang und dünn gestielt. Die Tumen wurden abgetragen und der Stielrest mit dem Paquelin verschorft.

Bei der Dicke der Bauchwand, auch in Folge der schlechten Narkose war das Arbeiten in der Blase sehr erschwert. Es gelang weiterhin nicht, eine sichere Blasennaht anzulegen. Die Nähte schnitten ein. Bei der Probefüllung der Blase kam immer wieder Flüssigkeit aus der Nahtstelle. Mit Rücksicht hierauf wurde die Bauchwunde nur so weit vereinigt, um einen dicken Jodoform-Tampon ohne Einschnürung aufzunehmen. Ferner wurde ein Verweil-Katheter eingelegt. Die Heilung nahm einen wesentlich andern Verlauf als im Fall 1. Trotz Verweil-Katheter entleerte sich Urin aus der Bauchwunde. Es vergingen Wochen, bis Patient geheilt entlassen werden konnte.

Patholog. anatom. Diagnose: Oedematöses Papillom. (Prof. Weigert.)

Fall 3: Schildförmiges Sarkom der Blase. Resection der Blasenwand mit Abtragung des l. Ureter. Einpflanzung des Ureter in dem obern Wundwinkel. Arbeiter W., 49 Jahre alt, seit 20 Jahren im Fuchsin-Schmelzraum beschäftigt. Sein Vater ist verunglückt, Mutter an Altersschwäche gestorben, Geschwister gesund. Er selbst will, abgesehen von den vorübergehenden Harnbeschwerden, wie sie eben bei seiner Beschäftigung vorkommen und früher geschildert worden sind, stets gesund gewesen sein. Er datirt seine Erkrankung vom Juli 1893, wo er viel blutigen Urin entlerte. Am 1. December wiederholte sich die Blatung, um sich von da ab in mässiger Weise fortzusetzen. Patient war in ambulanter Behandlung, wurde aus dem Fuchsinraum entfernt, und blieb dauernd in leichter Thätigkeit. Am Ende jeder Urinentleerung treten mehr oder minder starke Schmerzen ein.

Am 5. Februar 1894 trat Patient in das städt. Krankenhaus ein. Es handelte sich um einen mittelgrossen Mann von blasser Gesichtsfarbe, aber kräftigem Knochenbau und gut entwickelter Musculatur. Brust- und Bauchorgane normal. Mässige Haematurie.

Die bimanuelle Untersuchung constatirt eine umschriebene Härte links im Blasengrund. Die Prostata ist anscheinend nicht vergrössert. Durch das Cystoscop wird ermittelt, dass eine Geschwulst mit wallartigem Rand breitbasig in der linken Blasenhälfte sitzt. Der Tumor hebt sich durch seine dunkle Farbe scharf von der Umgebung ab. Auf seiner Oberfläche flottiren spärliche kurze Fransen.

Klin. Diagnose: Geschwulst in der Gegend des linken Ureter, Carcinom.

Am 19. Februar 1894 Operation in Aethernarkose. Breiter Querschnitt über der Symphyse mit Einkerbung der Mm recti. Die Blase wird, nachdem der Peritonealüberzug nach oben zurückgeschoben ist, durch einen grossen Längsschnitt geöffnet. Es zeigt sich ein apfelgrosser Tumor, in dessen Bereich der breite Ureter mündet. Die Geschwulst hat eine schwärzliche, rissige Oberfläche und sitzt breit der Blasenwand auf. Sie wird durch die Hand eines Assistenten vom Rectum aus emporgehoben und im Gesunden umschnitten. Der Schnitt dringt an der Grenze der Prostata durch die Blasenwand. Sodann wird stumpf die hintere Blasenwand losgelöst, was sehr leicht gelingt. Durch einige Scheerenschnitte wird die Geschwulst seitlich und oben derartig gelockert, dass sie nur noch am Ureter hängt. Der Ureter wurde abgebunden und die Geschwulst entfernt. Nun musste das Operationsfeld genau besichtigt werden. Das Peritoneum war nicht eröffnet worden, krankhaftes Gewebe nicht mehr zu entdecken. Mit tiefgreifenden Nähten, welche, abgesehen von der Schleimhaut, die ganze Dicke der Blasenwand fassten, wurde der grosse Defect geschlossen, im obern Wundwinkel der Ureter eingepflanzt. Dieser Act erheischte besondere Vorsicht. Der Ureter wurde über der Ligatur in schräger Richtung abgeschnitten und durch Knopfnähte derartig befestigt, dass sein Lumen etwas über das Niveau der Blasenschleimhaut hervorragte. Durch Sondirung wurde die Durchgängigkeit geprüft und bald bewies das Ausfliessen des Urins seine Function. Nun wurde die Blase bis auf ein Drainagerohr vernäht. Entsprechend wird die Hautmuskelwunde versorgt. Dauer der Operation mit Narkose 2 Stunden.

Der Wundverlauf war günstig, weder durch Fieber noch durch besondere Schmerzen gestört. Am 7. März wird das Drainrohr weggelassen und ein Verweilkatheter eingelegt, welcher den Urin gut ableitet. Am 30. März entleert Patient spontan Urin, die Bauchwunde ist nahezu verheilt, der Urin normal.

Patient wird auf seinen Wunsch entlassen. Leider währte die Freude nicht lange. Am 2. Mai wurde Patient mit deutlichen Zeichen eines Recidivs aufgenommen. Die Fistel über der Symphyse erleichterte sein Leiden. Er starb am 23. Mai.

Die Section ergab ein örtliches Recidiv, Verlegung des Ureter durch Carcinom-Masse, mässige Pyeolonephritis.

Der Fall schien Anfangs nicht so ungünstig und doch erfolgte so ausserordentlich rasch ein Recidiv, ein Beweis, dass die Exstirpation noch im kranken Gewebe vorgenommen war.

Meine Arbeit führt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Gase, welche bei der Fuchsin-Fabrikation sich entwickeln, führen zu Störungen in dem Harnapparat.
2. Bei langjähriger Beschäftigung in dem Fuchsin-Betrieb können sich in Folge des dauernden Reizes Blasengeschwülste entwickeln.
3. Die schädigende Einwirkung beruht im Wesentlichen auf der Einathmung von Anilin-Dämpfen.

Herr Professor Marchand hatte die grosse Güte, die Untersuchung des Präparates von Fall III zu übernehmen und mir folgenden Bericht mit einer Abbildung zu übersenden:

„Das mir übergebene Geschwulststück der Harnblase hat eine Länge und Breite von ungefähr 5 cm bei einer grössten Dicke von 2 cm. Die Form ist unregelmässig; die eine (innere) Fläche stark zerklüftet, höckerig, mit einigen buchtigen Vertiefungen, die andere (äussere) etwas ebener; an dieser erkennt man im unteren Theil durchtrennte Blasenmuskulatur, im oberen lockeres Fettgewebe; inmitten des letzteren ist der untere Abschnitt des mitexstirpirten Ureters erkennbar, in welchen eine Sonde eingelegt war. Auf einem Längsschnitt in der Richtung des Ureters wird die Geschwulstmasse mit diesem zugleich durchtrennt, wobei sich zeigt, dass der unterste Theil der Vorderwand des Ureters innig mit der Geschwulstmasse vereinigt ist, doch greift diese nicht auf die Innenfläche über.

Die Geschwulstmasse, welche durch längeres Liegen in Subli-

matlösung, dann in Alkohol, eine feste Consistenz angenommen hat, ist sowohl an der Oberfläche als auf dem Durchschnitt von röthlich graubrauner Farbe, auf dem Durchschnitt etwas marmorirt; die der Oberfläche näheren Stellen sind heller grau, augenscheinlich durch mortificirtes Gewebe und Auflagerungen gebildet.

Mikroskopische Schnitte zeigten nach Färbung mit Haematoxylin-Eosin eine ziemlich ungleichmässige Beschaffenheit des Geschwulstgewebes; in den tieferen Theilen finden sich viele erhaltene Bündel von glatten Muskelfasern; die oberflächlichen Schichten bestehen grösstentheils aus dichten feinkörnigen nekrotischen Massen, welche mit dicht gedrängten Eiterkörperchen — zum grossen Theil mit zerfallenen Kernen, durchsetzt sind, dazwischen finden sich vielfach dicht gedrängte rothe Blutkörperchen, ausserdem Häufchen von braunen Pigmentkörnern, augenscheinlich Blutpigment.

Theil eines Stückes der Blasengeschwulst; Zeiss Syst. E. Oc. 1.
n n Sehr grosse Kerne, n' die kleineren Kerne, c Capillargefäss, b Blutkörperchen.

Die eigentliche Geschwulstmasse besteht aus sehr zellenreichem Gewebe, welches jedoch nicht gleichmässig erhalten ist; besser erhaltene Theile mit gut färbbaren Kernen sind von abge-

storbene durchsetzt, welche die gleiche Beschaffenheit haben, wie die oberflächlichen Schichten.

Die zellenreichen Partieen sind von zahlreichen Blutgefässen durchzogen, welche theils im Längs- theils im Querschnitt getroffen sind. Das Geschwulstgewebe ist an den meisten Stellen sehr deutlich im Anschluss an die Gefässe angeordnet, so dass es dieselben nicht selten mit einer zellenreichen Schicht umkleidet. An den grösseren Gefässen ist ein adventitielles Gewebe erkennbar, dessen Fasern von Geschwulstzellen durchsetzt sind, die Capillargefässe verlaufen nicht selten unmittelbar zwischen Geschwulstzellen hindurch (s. Figur).

Die Zellen sind von sehr verschiedener Grösse, meist dicht aneinandergedrängt, so dass eine gewisse Aehnlichkeit mit Epithelzellen entstehen kann.

Bei den nahen Beziehungen zu den Gefässen ist indess eine epitheliale Natur auszuschliessen; auch vermisst man eine Anordnung der Zellen in zusammenhängenden Zapfen und Strängen.

Die Mehrzahl der Zellen, soweit deren Form erkennbar ist, ist rundlich polyedrisch, die Kerne rundlich oder länglichrund, durchschnittlich 0,01 mm gross. Dazwischen kommen aber eingestreut sehr grosse blasige Zellen vor mit hellem Zellkörper, bis zu 0,05 mm Durchmesser. Diese enthalten einen oder auch mehrere sehr grosse Kerne bis zu 0,03 mm Durchmesser.

Die Anordnung des Gewebes, auch die sehr verschiedene Grösse der Zellen erinnert in vieler Beziehung an die der Alveolar-Sarkome, z. B. die melanotischen Sarkome der Chorioidea. Eine melanotische Pigmentirung, welche durch die dunkele Färbung des Präparates vorgetäuscht werden konnte, ist jedoch nicht nachweisbar. Es findet sich nur körniges Blutpigment, welches von den hämmorrhagischen Infiltraten herrührt."

XVIII.

Ueber Nephrolithiasis nach Rückenmarks-verletzungen.

Von

Dr. Kurt Müller,

Assistent der chirurgischen Klinik in Halle a. S.[1]).

M. H.: ich darf mir erlauben, Ihre Aufmerksamkeit eine kurze Zeit für eine Erscheinung in Anspruch zu nehmen, die, wie es mir vorkommen will, bisher in der Literatur nur wenig oder garnicht Berücksichtigung gefunden hat.

Sie betrifft das viel discutirte Capitel der Wirbelfracturen und ist vielleicht bei Bestätigung der Beobachtungen, die constant bei jedem mit länger dauernden Lähmungen einhergehenden Wirbelbruch in der Hallenser chir. Klinik (v. Bramann) gemacht wurden, geeignet, ein Wort in der Frage nach der Therapie der Wirbelfracturen mitzusprechen.

Es ist eine wohl allseitig gemachte Beobachtung, dass Leute mit Wirbelfracturen, wenn sie etwa 2 bis 3 Monate gelegen haben, plötzlich, anscheinend ohne jede Veranlassung eine hohe Temperatursteigerung bekommen, bei der sie gleichzeitig oftmals über heftige Schmerzen in den Lenden klagen. Palpirt man die Nieren, bei diesen wohl meist als Urethralfieber oder als cystitische Erscheinungen gedeuteten Temperaturerhöhungen, so ist wohl ab und zu die eine oder die andere schmerzhaft. Ist sie es noch nicht, so kann man nach den Erfahrungen der Hallenser chir. Klinik wohl mit Sicherheit

[1]) Der vorliegende Vortrag war für den Congress angemeldet, konnte aber wegen Mangel an Zeit nicht zur Erledigung kommen.

darauf rechnen, dass sie es in etwa einem Monate geworden ist. Es wird so ohne weiteres die Aufmerksamkeit auf dieses Organ hingelenkt. Es ist nun hier, sobald man auf diesen eigenthümlichen Symptomencomplex aufmerksam geworden war, jedesmal der Urin der Wirbelbruchkranken sorgfältig filtrirt worden und sehr oftmals haben sich beim oder nach dem Auftreten dieser Temperaturerhöhungen, die, je mehr Zeit seit der Verletzung verflossen ist, mit um so heftigeren kolikartigen Schmerzen verbunden sind, im Urin kleinere und grössere Steinchen gefunden, deren Ursprung nach den Schmerzen in der Niere gesucht werden musste. Mit kurzen Worten wiederholt: es wurde in jedem einzigen der 10 beobachteten Fälle von Wirbelfractur, die mit länger dauernden Lähmungen einherging, frühestens nach etwa 3 Monaten das Auftreten von Nierenkoliken mit Entleerung von Steinen beobachtet; gleichzeitig war fast stets eine durch Schüttelfrost eingeleitete hohe Temperatursteigerung vorhanden.

Wie gesagt ist dieses Auftreten von Nierensteinen eine constante Erscheinung bei allen denjenigen Brüchen der Wirbelsäule gewesen, die mit stärkeren Verletzungen des Rückenmarks einhergingen, also von Lähmungen der Blase und des Mastdarms und der Extremitäten, entweder nur der unteren, oder auch der oberen begleitet waren.

Erschwert ist die Diagnose dieser Steinkoliken dann, wenn es, wie es in mehreren Fällen der Fall war, nicht gelingt im Urin Steine zu finden. Die Sectionen haben jedoch gezeigt, dass die Annahme einer Nierensteinkolik stets dann gerechtfertigt war, wenn die Patienten unter heftigem Schüttelfrost und hohem Temperaturanstieg bis auf 40 und mehr Grad, über Schmerzen, welche als „kneipende“ bezeichnet werden in der Nierengegend erkrankten und wenn die betreffende Niere auf Druck schmerzhaft ist. Meist ist diese Schmerzhaftigkeit, und dies ist besonders typisch, nur auf die eine Nierengegend beschränkt, was wohl auf Schmerzhaftigkeit im zugehörigen Harnleiter zurückzuführen ist, in späteren Stadien verwischt sich allerdings dieser Unterschied mehr und mehr, indem in Folge der auftretenden Pyelonephritis beide Nieren auf Druck permanent empfindlich werden.

Wenn wir nun nach den Ursachen für die Entstehung dieser eigenthümlichen Erscheinung, die sich in 10 einschlägigen Fällen absolut regelmässig einstellte, fragen, so könnten verschiedene

Gründe ins Feld geführt werden, ohne für eine Erklärung allein zu genügen.

In erster Linie könnte man sich fragen, ob vielleicht der Sitz der Fractur irgend einen deutlichen Einfluss auf das Zustandekommen des Symptomes ausübt. Von unseren 10 Patienten, von denen 8 zur Autopsie kamen, hatten nun 7 Brüche des untersten Theiles der Brustwirbelsäule (XI u. XII B. W. oder XII B. W. allein).

2 hatten den II. und III. Brustwirbel gebrochen und 1 den zweiten Lendenwirbel. Die beiden nicht durch Autopsie bestätigten Brüche gehören einer zu den der 1., einer zu den der 2. Gruppe.

Wir sehen also, dass der Sitz der Fractur irgend einen deutlichen Einfluss nicht ausübt; besonders interressant ist es aber zu sehen, dass auch die Brüche des untersten Endes der B. W. Säule und die der Lendenwirbelsäule von der genannten Erscheinung begleitet sind.

Mehr Einfluss könnte die Art der Rückenmarksverletzung haben; dass diese eine sehr schwere in allen 10 Fällen gewesen sein muss, geht aus der Hartnäckigkeit der Lähmungen hervor. Von den beiden Ueberlebenden liegt der eine noch heut; seine Anaesthesie hat z. T. einer Hyperästhesie Platz gemacht und es haben die gelähmten Extremitäten ausserordentliche Neigung sich in Contracturstellungen zu stellen, die jeder Extensionsbehandlung spotten. Trotzdem bei ihm der früher stets trübe Urin, augenscheinlich in Folge einer später noch zu berücksichtigenden Komplikation einer Harnfistel am Perineum, durch die sein Weg erheblich abgekürzt ist, klarer geworden ist, entleert er noch fortgesetzt ab und zu unter den typischen Anfällen Nierensteine. Er lebt jetzt fast 2 Jahr nach der Verletzung und fühlt sich abgesehen von den in Intervallen auftretenden Nierenkoliken wohl. Die Entstehung der Contracturen spricht hier dafür, dass die Zerquetschung des Rückenmarks keine totale sein kann.

Der zweite lebt gleichfalls noch heut fast 2 Jahr nach der Verletzung; er geht umher. Die Lähmungserscheinungen, welche noch 2 Monate nach der Verletzung bestanden, sind bis auf eine deutliche linksseitige Peroneuslähmung gewichen, wenn auch natürlich die gelähmten Glieder wegen Gelenksteifigkeiten nicht vollständige Beweglichkeit und normale Sensibilität erlangt haben. Gewisse Störungen sind auch heut noch vorhanden.

Während seiner 3monatlichen Anstaltsbehandlung, bei der zuletzt der früher trübe Urin klar geworden war, jedoch bereits Spuren von Eiweiss in der letzten Zeit zeigte, hat Patient nie Steine im Urin entleert, doch deuteten schon Schmerzen, bald in der rechten, bald in der linken Niere, auf die Entstehung der Krankheit hin.

Einen Monat später, also 4 Monate nach der Verletzung, stellt er sich wieder vor; abgesehen von seiner linksseitigen Peroneuslähmung geht er gut und demonstrirt einen unter grossen Schmerzen aus der Harnröhre entleerten Stein von nierenförmiger Gestalt, der Grösse einer türkischen Bohne und gelbweissem Aussehen. Also auch ihn hatte die Nierenkolik nicht geschont, trotzdem die Rückenmarksverletzung bei der fast vollständigen Restitutio ad integrum, die neben Wiederherstellung der Funktion der Extremitäten auch von der des Rectum und der Blase gefolgt war, eine sehr erhebliche nicht sein konnte.

Bemerkenswerth ist es, dass zur Zeit der Ablieferung des Steines der eben entleerte Urin nur wenig sedimentirt war und leicht alkalische Reaktion zeigte. Er enthielt Spuren von Eiweiss, wie bereits $1^1/_2$ Monat vorher; das Erscheinen von Eiweiss war also das erste Zeichen der beginnenden Erkrankung, eine Beobachtung die für die Genese der Steine mir sehr werthvoll zu sein scheint.

In allen übrigen Fällen zeigte die Section eine complette Zerquetschung des Rückenmarks, derart dass an der Bruchstelle der Durasack fast nur durch Bindegewebe erfüllt war.

Aus dem Angeführten dürfen wir schliessen, dass schon eine verhältnismässig geringe Compression des Rückenmarks genügt, um Nierensteine mit Sicherheit entstehen zu lassen, wenn es auch den Anschein hat, wie wir wenigstens aus dem Wohlbefinden der Ueberlebenden schliessen können, als ob die Steinbildung bei den leichteren Verletzungen des Rückenmarks eine mildere sei, als bei den schweren, eine Beobachtung, die uns dazu drängt, einen directen Zusammenhang zwischen Wirbelbruch und Nierenkrankheit anzunehmen.

Wenn wir nun weiterhin einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Verletzung und Steinniere supponiren, so wird es von Wichtigkeit sein zu erfahren, ob stets beide Nieren, oder nur die eine oder andere oder jene stärker als diese erkrankt sind.

Ausscheiden müssen wir natürlich die beiden Lebenden. Es bleiben dann 8 zur Section gekommene übrig. Alle 8 hatten auf

beiden Seiten die Steinablagerungen im Nierenbecken; doch finden wir bei zwei Fällen, einem Bruch des II. Lendenwirbels und einem solchen des II. und III. Brustwirbels, die Erkrankung auf der rechten Seite etwas stärker ausgesprochen, als links. In wie weit diese Angaben für die Genese der Steine von Wichtigkeit sein können, soll weiter unten berücksichtigt werden.

Wir können nun nach Constatirung dieser stets mit absoluter Regelmässigkeit auftretenden Thatsachen zur Besprechung der Pathogenese der bei den Wirbelbrüchen mit Markverletzung auftretenden Nierensteine übergehen.

Wir müssen da in erster Linie constatiren, dass diese Complication nur bei Männern beobachtet wurde, dass unsere Fälle jedoch einen Rückschluss auf die Entstehung bei Weibern nicht erlauben, da wirbelverletzte Frauen überhaupt nicht in Behandlung waren; doch muss ich darauf, als vielleicht nicht ganz unwichtig aufmerksam machen, dass Maschka unter 78 Niersteinkranken 10 Männer mehr fand, als Frauen. Wir müssen nämlich stets daran denken, dass die bedeutend geringere Länge der weiblichen Urethra immerhin einen Einfluss auf die Entstehung von Nierensteinen ausüben kann.

Wenn wir nun die einzelnen Momente berücksichtigen, welche unter Umständen prädisponirend bei unseren Kranken gewirkt haben können, so wären es die folgenden, welche allen gemeinschaftliche waren.

Einmal könnte die langdauernde ruhige Rückenlage, wie sie jeder Wirbelverletzte längere Zeit zu beobachten hat, zur Entstehung der Complication beitragen. Diese Zeit wird 8 Wochen mindestens zu betragen haben und da bereits nach 11—12 Wochen wohlcharacterisirte Nierenkoliken mit Abgang von Steinen aufzutreten pflegen, nachdem Harngries schon lange vorher vorhanden war, so ist anzunehmen, dass bereits innerhalb der ersten 8 Wochen die Anlage der Nierensteine sich ausbildete. Für eine Erkrankung der Nieren spricht vor allen Dingen auch das bereits wesentlich frühere Auftreten von Eiweiss im Urin bei allen den Kranken, die genauer darauf untersucht wurden. Abgesehen von den Fällen, bei denen eine starke Entzündung der Harnwege zum Auftreten von Eiweiss Veranlassung geben konnte, war es auch bei Fällen mit klarerem Urin bereits nach 6 bis 7 Wochen nachzuweisen. Einen besonders typischen derartigen Verlauf zeigte die

Krankheit, wie bereits angeführt, bei einem der Ueberlebenden. Es deuten diese Symptome auf eine primäre Erkrankung der Nieren hin, deren Entstehung bereits innerhalb der ersten 8 Wochen zu fallen pflegt. Bestätigen konnte ich diese Thatsache durch ein Experiment, welches ich an einer $^1/_2$ Jahr alten Hündin ausführte. Die Rückenmarksverletzung, welche ich in später zu beschreibender Weise an der Grenze zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule nach Art der totalen Zerquetschung des Marks bei Fracturen nachahmte, bewirkte bei dem früher vollständig gesunden Hunde eine bereits nach 5 Wochen, trotz absolut klaren, sauren Urins und fehlender Cystitis, nachweisbare Albuminurie. An der durch Nierenschnitt $2^3/_4$ Monat nach der Operation herausgenommenen rechten Niere zeigte sich eine überaus typische Nephritis, die ich später genauer schildern werde. Das Thier überstand den Eingriff so gut, dass es kaum Krankheitserscheinungen nach der Entfernung der Niere zeigte, und heut noch lebt.

Da das Thier, sobald es sich von der ersten Operation, der Rückenmarksverletzung, erholt hatte, fortgesetzt mit Hilfe der vorderen Extremitäten umherlief, so kann wenigstens für dies Thier ein Zusammenhang zwischen Nierenerkrankung und ruhiger Rückenlage nicht angenommen werden, wie man ihn unter Umständen für unsere Kranken nicht von der Hand weisen darf.

Das zweite, jedoch nicht allen gemeinschaftliche Symptom ist der Decubitus. Verschont blieb davon der eine Ueberlebende, welcher die Beweglichkeit seiner Beine wiedererlangte, abgesehen von flachen Aufliegungen, wie er sie sich zuzog, während er unausgesetzt delirirte; er war starker Potator. Alle diese Stellen verheilten jedoch sehr bald wieder, im Gegensatz zu den anderen Kranken, wo der einmal entstandene Decubitus allen Hilfsmitteln trotzte und nicht mehr zur Heilung zu bringen war. Ausgenommen ist davon auch der zweite Ueberlebende; seit Entstehung seiner Urethralfistel am Perineum ist der Urin klarer geworden, er enthält zwar noch etwa $^1/_6$ Volumen Eiweiss und der einmal vorhandene Decubitus ist nicht nur nicht grösser geworden, sondern hat sich von den Rändern her zum grossen Theil bereits mit zarter Haut bedeckt.

Bei allen anderen aber traten wohl ab und zu geringe Besserungen ein, im Allgemeinen aber verschlechterte sich der Zustand mit den

zunehmenden Oedemen fortgesetzt und wurde verschiedene Male zur Todesursache, indem der Tod durch augenscheinlich von hier fortgeschwemmte Emboli ganz plötzlich erfolgte.

Wenn wir aber einen Schluss über das ursächliche Verhalten des Decubitus zur Steinbildung fragen, so müssen wir das zeitliche Verhältniss beider zu einander kennen und fordern, das der Decubitus vor Entstehung der Steinkrankheit vorhanden war.

Das ist thatsächlich meist der Fall gewesen; meist kamen die Kranken gerade wegen dieser Complication, welche aussen jeder Behandlung trotzte, hierher, oft erst 8 Tage nach der Verletzung. Durch Lagerung auf Wasserkissen, durch Spaltungen der Hauttaschen und aseptische Verbände liess sich jedoch stets der Zustand bessern und bis zu dem Augenblick gebessert erhalten, bis Oedeme an den Beinen vorhanden oder Eiweiss im Urin nachweisbar war; dann trat meist eine bis zum Tode fortgesetzt zunehmende Verschlechterung ein, die selbst der sorgfältigsten Therapie hohnlachte.

Aus diesem Verlauf muss man direkt die Anschauung gewinnen, als ob nicht der Decubitus die Ursache der Nierenerkrankung, sondern umgekehrt die Nierenkrankheit eine Mit-Ursache der Verschlechterung des Decubitus war, wenn dessen primäre Ursache natürlich auch auf anderem Gebiete liegt; ich meine nur, dass der Decubitus nicht Ursache der Nierenerkrankung sein könne, indem die wesentliche Verschlechterung des letzteren sich gerade dann zu zeigen pflegte, wenn bei vorgeschrittener Nephritis das Individuum marantischer wurde.

Besonders klar geht die letztere Wahrscheinlichkeit aus den wenigen Fällen, die ohne Decubitus eingeliefert wurden, hervor, bei denen es gelang denselben durch unausgesetzte Sorge längere Zeit fern zu halten. Es waren 6 Patienten, bei denen ein nennenswerther Decubitus erst nach 8 und mehr Wochen sich ausbildete, also nach einer Zeit, in der sich schon längst durch Auftreten von Eiweiss im Urin die drohende Complication seitens der Nieren angedeutet hatte. Waren bei den klinischen Patienten in der Regel die Verhältnisse bei dem gleichzeitigen Bestehen eines leichteren oder schwereren Blasenkatarrhs allerdings zu verwickelte, um mit absoluter Sicherheit den Eiweissgehalt des Urins auf eine bestehende Nierenerkrankung zurückzuführen, so beweist dies gleichfalls mein

Hund, bei dem sich in der exstirpirten Niere ein wohlausgebildeter Verfettungsprocess vorfand.

Die Operation des Hundes war am 16. Januar erfolgt, und durch dieselbe eine Markzerquetschung erzeugt worden.

Die am 12. 4. operativ entfernte rechte Niere ist nämlich leicht vergrössert, hat mittlere, vielleicht etwas mehr weiche Consistenz, ihre Oberfläche erweist sich nach Abzug der nirgends adhärenten Kapsel als völlig glatt, ihre Farbe ist an einigen Stellen eine hellrothliche, zumeist jedoch mehr blassgelbe; auf dem Durchschnitt quillt die verbreiterte Rinde leicht hervor, das peripherische Drittel der Rinde zeigt ebenso wie der grösste Theil der Marksubstanz makroskopisch keine wesentlichen Veränderungen. In den der Marusubstanz anliegenden 2 Dritteln der Rinde sieht man als verbreiterte deutlich gelbe Streifen die Markstrahlen aus der Marksubstanz herauskommen. Dieselben bewahren den gelblichen Farbenton auch noch eine Strecke lang in ihrem Verlauf in der Marksubstanz, verlieren ihn jedoch (allmälig in den centralen Theilen derselben) etwas oberhalb der Region der Henle'schen Schleifen. An anderen Stellen wiederum hört die Verfettung der Markstrahlen ziemlich scharf an ihrem Uebergang in die Marksubstanz auf. An den Papillenspitzen lässt sich aus den geraden Kanälchen keinerlei Inhalt ausdrücken.

Die vorgenommene frische mikroskopische Untersuchung bestätigt die makroskopisch gestellte Diagnose: „Verfettung“ und zwar besonders der Markstrahlen. Die letzteren geben hier an einem Doppelmesserschnitt, welcher mit Kalilauge behandelt wird, die typische mikrochemische Fettreaction, nur vereinzelt finden sich auch gewundene Kanälchen in gleicher Weise degenerirt.

Auch mikroskopisch hört die fettige Degeneration der Markstrahlen am Uebergang in die Marksubstanz zumeist scharf auf.

Bei diesem Hunde sowohl, als bei dem einen Ueberlebenden, der trotz Verschwindens seines Blasenkatarrhs Steine bekommt, geht hervor, dass der Blasenkatarrh, wenn ihm auch nicht die Betheiligung an der Steinbildung abgesprochen werden soll, jedenfalls nicht zu den principiellen Factoren gehört, die die Nierenentzündung hervorrufen.

Dass er natürlich einen wesentlichen Factor für die Begünstigung zur Steinbildung ausmachen kann, soll nicht bestritten werden. Bei allen Patienten erreichte er meist nach kurzer Zeit ausserordentlich hohe Grade; einzelne Verletzte hatten bereits bei ihrer Einlieferung einen bräunlich grauen, furchtbar stinkenden Urin, der nur durch fortgesetzte Blasenspülungen etwas gebessert werden konnte.

In späteren Stadien sah der Urin bei allen sehr trüb aus, sedimentirte stark und war von ausgesprochen alkalischer Be-

schaffenheit. Im Sediment fanden sich regelmässig neben zahlreicheren Leukocyten wenig rothe Blutkörperchen neben den charakteristischen Krystallen des alkalischen Urins, den Tripelphosphaten und dem amorphen harnsauren Ammonium. Die in ihm enthaltene Flora war oft eine sehr bunte, Stäbchen, Kokken und lebhaft sich schwingende Vibrionen, doch liess sich mehrfach in einer überwiegenden Mehrzahl von Colonien auf der Platte das Bakterium coli herausfinden.

Es ist nur zu wahrscheinlich, dass diese bereits früh eintretende Complication ein wichtiges Moment bei der Nierensteinbildung mit ist; trotzdem genügt sie allein zum Zustandekommen der Erscheinung nicht; es giebt zahlreiche Kranke, welche an ascendirenden Pyelonephritiden sterben und trotzdem niemals Nierensteine haben; ein typisches Beispiel für diese Kategorie sind die Prostatiker; sie gehen meist in Folge einer durch die Pyelonephritis erzeugten Uraemie oder Sepsis zu Grunde; man findet wohl Eiter im Nierenbecken und Abscesse in der Nierensubstanz, aber keine Steine, trotzdem es an Gelegenheit zu der Steinbildung nicht fehlte. Der Process der Pyelonephritis spielt sich viel zu acut ab, als dass es zur Bildung von Steinen kommen könnte. Ich will mich nicht allgemein über die Theorieen, welche das Zustandekommen der Nierensteinbildung erklären sollen, ausbreiten. Am meisten Wahrscheinlichkeit und auch die weiteste Anerkennung hat die Ebstein'sche Theorie, wonach die kleinsten Konkremente, selbst der Harnsand und Gries aus einer die Form und die Grösse der Konkremente bestimmenden organischen, den Eiweisskörpern zugehörigen Substanz und dem betreffenden Steinbildner bestehen, und die Steine sich nur durch Apposition vergrössern und zwar stets unter Mitbetheiligung der organischen, den Eiweisskörpern zugehörigen Substanz.

Sind steinbildende Substanzen vorhanden, welche im Stande sind, das organische Gerüst, welches zum Aufbau der Steine nothwendig ist, sich selbst zu präpariren, so bedarf es nach Ebstein keiner weiteren Ursache für die Entstehung von Nierensteinen. Bei den Harnsteinen, wo die betreffenden Steinbildner dies nicht vermögen, müssen andere Ursachen, schliesst er weiter, wohl immer infectiöser Natur, als Erzeuger des Materials für das organische Gerüst angesehen werden, sei es, dass die infectiösen

Erkrankungen durch Nekrotisirung von Nierenpartikelchen, sei es dass Bacterienhaufen selbst, das organische Stroma schaffen.

Als Steinbildner mit der Befähigung sich das organische Gerüst selbst zu verschaffen, sieht er vor allen die Harnsäure, ferner als höchst wahrscheinlich das oxalsaure Natron und auf Grund von Thierversuchen mit Nicolaier zusammen, das Oxamid bei Thieren an. Für alle übrigen Steinbildungen, speciell die des alkalischen Urins, mit denen wir es hier zu thun haben, hat er für die Entstehung des organischen Stromas keine andere Erklärung, als die einer infectiösen Ursache.

Es kann also seiner Meinung nach ein Harnstein auf 3 Arten entstehen; entweder 1) dadurch, dass der Steinbildner selbst sich das zum Aufbau der Harnkonkremente erforderliche Material durch Erzeugung entzündlicher oder nekrotisirender Processe in den Harnwegen verschafft, wie die Harnsäure beim Menschen, das Oxamid bei Thieren, oder 2) dadurch, dass das organische Gerüst sich auf der Grundlage anatomisch gleichartiger Processe entwickelt, welche aber nicht durch die Steinbildner selbst, sondern auf infectiöser Basis erzeugt wurden, wobei freilich in beiden Fällen chemische Körper wirksam sind, die auf das Protoplasma des thierischen Organismus, insbesondere aber auf das der Harnorgane eine toxische Wirkung haben.

3) Der dritte für die Beschaffung des zum Aufbau der Harnsteine nothwendigen eiweissartigen Materials in Frage kommende Modus dürfte eine Combination der beiden zuerst erwähnten Processe sein.

Die Beziehungen zwischen Harnsteinbildung und Infectionskrankheiten sind bisher nur wenig berücksichtigt worden, doch macht Ebstein darauf aufmerksam, dass es in Folge von Infectionskrankheiten sehr acut zur Entstehung von Harnsteinen kommen kann.

Wenden wir diese Ebstein'sche Theorie auf unsere Steine an, so fällt die erste Möglichkeit, da es sich bei uns um eine Steinbildung im alkalischen Urin handelt, ohne weiteres weg. Es bleibt also nur die zweite Möglichkeit übrig, dass eine infectiöse Ursache vorliegt. Bedenken wir aber einmal, in einem wie enorm geringen Procentsatz von Infectionskrankheiten Steinbildungen auftreten, so erscheint die Anschauung Ebstein's doch so wenig durch Thatsachen gestützt, dass wir ohne Weiteres mit ihr nicht

rechnen dürfen, wenn sich ein plausiblerer Grund für das Zustandekommen der Steinbildung auffinden lässt. Es ist ja nicht zu leugnen, dass die Annahme einer infectiösen Ursache, besonders die, wonach Bacterienhaufen das organische Stroma abgeben, viel verlockendes hat. Thatsächlich enthält der Urin der Wirbelbruchkranken eine ganze Flora von Keimen, unter denen in zahlreichen Fällen wie bereits bemerkt, das Bacterium coli überwiegt; man kann wohl annehmen, dass entweder durch Zusammenklumpung von Keimen organische Häufchen entstehen, in die die Harnsedimente sich einlagern können, oder dass die im Urin erzeugten Toxine nekrotisirend auf das Parenchym der Harnorgane einwirken und dadurch das organische Stroma schaffen. Da aber im ganzen Harnsystem die Bedingungen der Steinbildung dieselben sind, da es sich bei der hier in Frage stehenden Pyelonephritis, wie gewöhnlich um einen aus der Blase abscendirenden Process handelt, so ist nicht recht einzusehen, warum nicht primär Blasensteine entstehen, vielmehr alles für eine primäre Entstehung der Steine in der Niere spricht. Es ist das um so wunderbarer, als der nekrotisirende Process in der Blase stets ausserordentlich viel heftiger und viel früher in der Blase entsteht, als in der Niere.

Vielleicht bietet die Posner'sche Theorie von der kryptogenetischen Entzündung der Harnwege eine Erklärung.

Nach ihnen ist es möglich, dass vom Darm her, bei irgend welchen veranlassenden Ursachen das Bacterium coli in die Blutbahn aufgenommen und durch die Nieren in den Urin ausgeschieden wird. Ich betonte vorhin bereits das oftmalige Ueberwiegen des Kolonbacillus in dem meist ausserordentlich keimreichen Urin; die Möglichkeit also, dass auf dem Wege der Blutbahn Kolonbacillen nach Passiren der Niere und nach Erzeugung nekrotisirender Processe in denselben in den Urin gelangt, zur Bildung von Nierensteinen Veranlassung geben können, ist nicht von der Hand zu weisen. Trotzdem glaube ich nicht ohne Weiteres diese Möglichkeit als veranlassende Ursache der Steinbildung ansehen zu dürfen.

Es sprechen vielmehr eine ganze Anzahl von Punkten dafür, dass die Bildung der Nierensteine eine direkte Folge der Rückenmarks-Läsion ist, wenn auch nicht geleugnet werden soll, dass alle die vorher genannten Momente als gleichzeitig disponirende mit in Frage kommen können.

Es ist von Eckhardt bewiesen worden, dass nach Durchschneidung des Rückenmarkes eine temporäre Unterdrückung der Harnsecretion eintritt; Brodie beobachtete einen Fall von Zerreissung des Halsmarkes, bei dem die Harnsekretion eine ganz minimale war.

Erb äussert sich über Nierenaffectionen nach oder bei Spinalerkrankungen folgendermassen:

Ueber Störungen der Nierensecretion bei spinalen Erkrankungen ist bis jetzt wenig bekannt. Es kommen zwar bei verschiedenen, besonders acuten und schweren Spinalläsionen sehr rasch erhebliche Veränderungen der Harnbeschaffenheit zu stande, allein es ist nicht sicher ausgemacht, wie weit daran die Niere und ihre Innervation direkt betheiligt sind. Nach Rückenmarksquetschung bei Wirbelfracturen, nach Messerstichen ins Rückenmark, nach Sinalapoplexie, bei acuter Myelitis und dgl. sieht man häufig schon nach wenigen Tagen den Urin trübe und schleimig werden, Blut und Eiter in demselben erscheinen, alkalische Zersetzung mit den unvermeidlichen Tripelphosphaten und dem abscheulichen Geruch auftreten. Es ist allgemeine Annahme, dass diese Veränderung zunächst durch Stauung und ammoniakalische Zersetzung des Harns in der Blase erzeugt werde, dass diese eine Cystitis im Gefolge habe und erst von dieser aus secundär eine Entzündung der Niere hervorgerufen werde. Rosenstein glaubt sich davon mit Sicherheit überzeugt zu haben. Dagegen wird Charcot durch das ungemein rasche Eintreten der Veränderungen des Harns, durch den schon sehr bald nach der Spinalläsion wiederholt konstatirten Befund von Ecchymosen und Entzüdungsheerden in den Nieren zu der Annahme gedrängt, dass die Spinalerkrankung an sich die Ursache der acuten Nierenentzündung sein könne, und er hebt besonders das irritative Moment bei diesen Spinalläsionen als besonders wichtig hervor."

Zwei grosse Kliniker sprechen sich in dieser Weise direkt für die Möglichkeit des Zusammenhanges zwischen Spinalläsion und Nierenerkrankung aus. Ich glaube, dass die Regelmässigkeit, mit der an Rückenmarksläsion bei Wirbelfractur die Nierensteinkrankheit sich anschliesst, gleichfalls für einen solchen Zusammenhang spricht. Wenn ich auch das eine Thierexperiment nicht als beweisend ansehe, so kann ich es doch nicht unterdrücken, dass auch hier im Anschluss an die Rückenmarkzerquetschung, die ich nach asep-

tischer Eröffnung des Wirbelkanales anlegte, eine acute Nierenentzündung in der kürzesten Zeit entstand, ohne dass eine merkliche Zersetzung des Urins auftrat. Es scheint mir ausserordentlich wahrscheinlich, dass diese nekrotisirende Entzündung der Niere, deren Ursache direkt in der Markläsion zu suchen ist, der primäre Factor für die Entstehung der Nierensteine ist. Das abgestorbene durch den Harn fortgeschwemmte Stroma, die Cylinder bilden das Gerüst, in dem sich die im alkalischen Harn suspendirten Sedimente ablagern.

Dass dabei eine Stromverlangsamung in den Nieren, wie sie Maschka als Hauptmoment für das Zustandekommen von Nierensteinen neben einer Auflockerung und Schwellung des Parenchyms verlangt, eine wichtige Rolle bei Wirbelfracturen mitspielen kann, liegt klar auf der Hand. Trotzdem können sie nicht die alleinige Ursache der Nierensteinbildung sein, eine Thatsache, die übrigens Maschka selbst zugiebt, wenn er für das Zustandekommen der Erscheinung noch eine zweite Reihe von Bedingungen fordert, die seiner Ansicht nach in den Verhältnissen der Ernährung und der übrigen Lebensweise der einzelnen Individuen gelegen sein müssen. Zum Schluss will ich endlich noch eine zufällig entdeckte Thatsache anführen, die sich vielleicht bei aufmerksamerem Durchsuchen der Literatur durch andere vermehren liesse, die gleichfalls auf eine directe Beziehung zwischen Harnsteinbildung und Rückenmarkscompression hinweist. Maschka fand nämlich unter 15000 Sectionen der pathologischen Institute in Prag, Würzburg und Leipzig 78 Fälle von Nephrolithiasis, also einen ausserordentlich geringen Procentsatz. Unter 78 Fällen von Steinbildung in den Nieren finden sich nun 3, welche bei gleichzeitiger Rückenmarkscompression aufgetreten waren; zweimal handelte es sich um Tumoren im Wirbelcanale und einmal um einen Wirbelbruch oberhalb der Cauda equina. Es fand sich also unter 78 Fällen ein verhältnissmässig hoher Procentsatz, der mit gleichzeitiger Compression des Rückenmarks einherging.

Vielleicht noch interessanter ist ein Befund, wie ihn Weber von einem an sog. railway spin leidenden Kranken mittheilt. Bei dem 8 Monate nach der Verletzung gestorbenen Kranken fanden sich Nierensteine in beiden Nierenbecken, also bei einer Art von

Rückenmarksaffection, bei der ein eigentliches anatomisches Substrat fehlt.

Diese wenigen Zeilen sollen nur das Interesse auf jenen interessanten Zusammenhang hinlenken, auf den Herr Professor von Bramann bereits vor 4 Jahren auf der Naturforscher-Versammlung in Halle hinwies, und keine erschöpfende Darstellung bedeuten. Ich behalte es mir vor später, wenn die Thierexperimente, die ich in grösserem Maassstabe unternommen habe, ihren Abschluss erreicht haben, weiter zu berichten.

Herrn Professor von Bramann spreche ich schliesslich noch für die Ueberlassung der Fälle und die Anregung zu dieser Arbeit, sowie die hilfreiche Unterstützung meinen ergebensten Dank aus.

Literatur.

Fürbringer, Nephrolithiasis, calculi renum, Nierenconcremente. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890. No. 7, 8, 9. — Derselbe, Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Braunschweig, Wreden 1890. — Ultzmann, Die Harnconcretionen des Menschen und die Ursachen ihrer Entstehung. Wien. 1882. — Assmuth, Harnsteinbildung und ihr Verhältniss zur Acidität des Harns. Deutsches Archiv für klinische Medicin. XX. 1877. — Rosenstein, Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. Berlin. 1894. — Ebstein, Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Wiesbaden. 1884. — Ebstein u. Nikolaier, Ueber die experimentelle Erzeugung von Harnsteinen. Wiesbaden. 1891. — Weber, Ein Beitrag zur Casuistik der Rückenmarkserschütterung. Inaug. Dissert. Landshut. 1889. — Stern, Zur Pathogenese der Harnsteine. München. 1889. Inaug. Dissert. (Bollinger). — Maschka, Zur Pathogenese der Nierensteine. Zeitschrift für Heilkunde. VIII. 1887. — Ziemssen, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. XI, 2. Handbuch der Krankheiten des Nervensystems. I. Erb. Krankheiten des Rückenmarks. — Catani, Specielle Pathologie u. Therapie der Stoffwechselkrankheiten. II. Oxalurie, Gicht und Steinkrankheiten.

XIX.

Die Behandlung der durch rundes Magengeschwür veranlassten Perforationsperitonitis.

Von

Dr. Karl Schuchardt,

Director der chirurg. Abtheilung des Städtischen Krankenhauses in Stettin[1]).

Obgleich es Niemandem zweifelhaft ist, dass ein Kranker, bei dem durch Berstung eines runden Magengeschwürs Mageninhalt in die freie Bauchhöhle gelangt und eine acute Bauchfellentzündung entstanden ist, nur durch schleunige Oeffnung und Reinigung der Bauchhöhle und Verschluss des Loches im Magen gerettet werden kann, ist diese Operation doch bisher verhältnissmässig sehr selten ausgeführt worden. Es hat dies vielleicht seinen Grund darin, dass die bisher erzielten Erfolge der Operation höchst ungünstige waren, indem bei 15 in der Literatur beschriebenen Fällen es nur einmal gelungen ist, durch den Bauchschnitt Heilung herbeizuführen. Und zwar handelte es sich in dem einzigen glücklich verlaufenen Falle um ein ganz besonders günstiges Zusammentreffen von Umständen, die es dem behandelnden inneren Arzte (Kriege) ermöglichten, die Diagnose der Perforation so frühzeitig zu stellen, dass beim Eintreten des verhängnissvollen Ereignisses alle Schädlichkeiten möglichst abgehalten waren und die Berstung bei fast ganz leerem Magen von Statten ging. 6 Stunden später eröffnete der zugezogene Chirurg (Heusner) den Bauch, fand nach längerem Suchen die diagnosticirte Durchbruchstelle an der vorderen Wand

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

des Magens, 3 Ctm. von der Cardia entfernt. Eine allgemeine Bauchfellentzündung war zur Zeit des Eingriffes noch nicht vorhanden, nur in der nächsten Umgebung des Magenloches fanden sich leichte fibrinöse Beläge. Unter grossen Schwierigkeiten wurde das Magenloch vernäht; die Bauchwunde drainirte man mit einem Jodoformgazestreifen. Der Heilungsverlauf war anfangs gut, doch entwickelte sich 5 Wochen später ein linksseitiges stinkendes Empyem, nach dessen Entleerung durch Rippenresection ungestörte Reconvalescenz eintrat.

Alle anderen Fälle, in denen bisher die Operation ausgeführt ist, sind tödtlich verlaufen. Freilich sind auch niemals die Umstände, unter denen der Eingriff stattfand, wieder so günstig gewesen, wie sie Kriege und Heusner vorfanden, sondern stets war schon eine mehr oder weniger weit vorgeschrittene eitrige Bauchfellentzündung vorhanden, weil die Perforation schon längere Zeit bestanden hatte und wahrscheinlich auch meist bei gefülltem Magen eingetreten war. Da die letzterwähnten Fälle aber offenbar die Regel bilden, ist die Gefahr vorhanden, dass die Operation bei den inneren Collegen in Folge ihres regelmässigen Misserfolges allmählich in Misskredit geräth, und dass sie sich ferner nicht so leicht entschliessen werden, die nach den bisherigen Erfahrungen doch rettungslos dem Tode Geweihten noch einer Operation unterwerfen zu lassen. Es gereicht mir daher zu ganz besonderer Freude, endlich einmal durch einen glücklich verlaufenen Fall die Berechtigung des operativen Eingreifens auch bei bereits weit vorgeschrittener Perforationsperitonitis nachweisen zu können.

Ich bin zufällig innerhalb 14 Tagen zweimal in die Lage gekommen, die Bauchhöhle wegen eitriger Bauchfellentzündung öffnen zu müssen, die sich als von geborstenem runden Magengeschwüre ausgehend erwies. Beide Male handelte es sich um junge Mädchen, die unter peritonitischen Zeichen in die damals noch unter meiner Leitung stehende innere Abtheilung des Stettiner Städtischen Krankenhauses eingebracht wurden, ohne dass die genaueste Anamnese bei ihnen auf ein vorausgegangenes ernstes Magenleiden hätte schliessen lassen. Jedesmal wurde nur die Diagnose „Peritonitis des oberen Bauchraumes“ gestellt, und erst bei der Operation der Magen als Ausgangspunkt der Entzündung erkannt. Der erste Fall verlief tödtlich, der zweite ging in Heilung über.

I. Marie Hart, Dienstmädchen, 21 J. (27. 11.—3. 12. 94 †) soll nach Aussage ihrer Herrschaft immer gesund gewesen sein, bis sie vor 14 Tagen einen plötzlichen Ohnmachtsanfall bekam, der nach kurzer Zeit vorüberging. Vor 8 Tagen erkrankte sie wiederum plötzlich mit Unwohlsein, heftigen Leibschmerzen; auch soll sie in den letzten Tagen gefiebert haben. Sie selbst giebt erst auf eindringliches Befragen nach der Operation an, früher zuweilen Magenschmerzen gehabt zu haben. Erbrechen soll nie aufgetreten sein, ebenso wenig lassen sich Angaben betreffs vorausgegangener Magenblutung ermitteln. — Patientin, ein kräftiges Mädchen, macht bei der Aufnahme einen schwerkranken Eindruck, das Sensorium ist erheblich benommen, das Gesicht geröthet, mässige Prostration, ausgesprochener Herpes an der Unterlippe, Zunge stark belegt. Stuhlgang ist seit mehreren Tagen angehalten und erfolgt am 29. auf Glycerineinspritzung geformt und von bräunlich-grüner Farbe. Starker Foetor ex ore, der schon dem Dienstherrn aufgefallen war. Die Kranke soll draussen wiederholt gebrochen haben, hier hat sie nur einmal etwas ausgewürgt. Der Bauch ist ziemlich gleichmässig aufgetrieben, und überall sehr druckempfindlich, namentlich unterhalb des linken Rippenbogens, jedoch auch im Epigastrium. Etwas weniger empfindlich sind die unteren Theile des Bauches. Fieber bis 39,5°, ohne bestimmten Typus. — Nach Opiumbehandlung lässt das Brechen sofort nach und es bessert sich auch das Allgemeinbefinden, die Empfindlichkeit des Bauches und der Meteorismus lassen etwas nach, so dass man mit ziemlicher Sicherheit feststellen kann, dass ein perityphlitisches Exsudat nicht vorhanden ist. Auch die Untersuchung per rectum und vaginam (virgo) ergiebt keinen Anhaltspunkt für die Entstehung der Peritonitis. 1. 12. Da die Erscheinungen zwar nicht stürmischer wurden, jedoch das Fieber nicht nachliess und die Kranke sehr herunterkam, so wurde ein Eingriff beschlossen, zumal sich heute eine auffallende flache Hervorwölbung der Regio epigastrica gezeigt hatte, die auch eine leichte Dämpfung des Percussionsschalles, anscheinend etwas weiter nach links als nach rechts die Mittellinie überschreitend, darbot. Eine Vergrösserung der Leber war percutorisch bei dem allgemeinen Meteorismus nicht festzustellen, sicherlich bestand aber auch keine Verkleinerung oder gar Verschwinden der Leberdämpfung. — In leichter Chloroformnarkose wurde mit einer langen Hohlnadel vorsichtig eine Punction handbreit unterhalb des Proc. xiphoideus ausgeführt, die eine völlig klare gelbe Flüssigkeit zu Tage förderte. Es wird darauf durch einen vom Schwertfortsatze bis zur Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel reichenden Schnitt die Bauchhöhle eröffnet. Es ergiesst sich eine Menge anfangs klarer, in den tieferen Schichten etwas trüber, weder übel noch sauer riechender Flüssigkeit. Beim Auseinanderziehen der absichtlich nicht gross angelegten Bauchwunde zeigt sich, dass in ihrem Grunde der vergrösserte linke Leberlappen liegt, der mit dicken frischen Fibrinlagen überzogen und mit der vorderen Bauchwand anscheinend verklebt ist. Da der Ausgangspunkt der Peritonitis klinisch nicht festzustellen war, und die Möglichkeit einer umschriebenen, vielleicht durch einen Leberabscess verursachten Peritonitis nicht ausgeschlossen werden konnte, so begnügte ich mich zunächst mit dem geschilderten Eingriffe, um etwaige

Verklebungen nicht zu zerreissen und um die vielleicht umschriebene Entzündung nicht unnöthiger Weise in den übrigen Bauchraum zu verbreiten. Bei dem schwer septischen Zustande der Kranken, die in der letzten Zeit auch noch ein eigenthümliches, an septische Embolien erinnerndes hämorrhagisches Exanthem am linken Arme gezeigt hatte und bei dem Mangel jedes klinischen Zeichens für die Quelle der Infection schien es mir gerathen, zunächst die Wirkung des geschilderten Eingriffes abzuwarten und von weiterem Nachsuchen in der Bauchhöhle vorläufig Abstand zu nehmen. Die Bauchwunde wird mit Jodoformgaze ausgestopft und mit einem Holzfaserkissenverbande bedeckt. — Es tritt darauf eine starke Durchfeuchtung des Verbandes, erheblicher Nachlass der Schmerzen und eine auffallende Abschwellung des ganzen Bauches, jedoch kein Nachlass des Fiebers und weiterer Kräfteverfall ein, so dass am 3. 12. eine weitere Operation vorgenommen wird. — Leichte Chloroformnarkose. Nach Herausnahme des Tampons zeigt sich, dass die Fibrinbeläge auf der vorderen Leberfläche fast ganz verschwunden sind. Da es scheint, als ob der zu Tage liegende Theil der Leber sich etwas weicher anfühlt, so wird eine Probepunction und eine Probeincision mit dem Pacquelin in das Lebergewebe gemacht, doch ohne Ergebniss. Es wird darauf der Bauchschnitt bis zum Nabel verlängert. Die Percussion hatte schon vorher ergeben, bei dem inzwischen verminderten Meteorismus, dass die Leber beträchtlich vergrössert war und zwar bis etwa 2 Querfinger oberhalb des Nabels reichte, jedoch war ihre untere Grenze gradlinig und in der Gallenblasengegend fand sich nichts Ungewöhnliches. Es wurde nun die Leber vorsichtig in die Höhe gehoben. Sie zeigte auch an ihrer unteren Fläche Exsudat, und beim tieferen Hineingehen zwischen Leber und Magen kam nach Trennung einiger frischer Verklebungen noch mehr Flüssigkeit von entschieden saurem Geruche zum Vorschein. Nach diesem Befunde war an dem Vorhandensein einer Magenperforation nicht mehr zu zweifeln, und ich fand sie denn auch nach einigem Suchen in Gestalt eines erbsengrossen, scharfen runden Loches in der vorderen Magenwand, in der Nähe der kleinen Curvatur, etwa 3 Querfinger links von der Mittellinie. Um die kranke Stelle zugänglich zu machen, wurde auf den Längsschnitt ein Querschnitt nach links durch die Bauchdecken geführt, und während die Leber stark nach oben gedrängt wurde, das Loch im Magen durch 15--20 Serosanähte möglichst genau verschlossen. Der von Exsudat und Mageninhalt erfüllte Raum zwischen Leber und Magen wird nach gründlicher Reinigung mittels trockener Gazebäusche mit Jodoformgaze ausgestopft, der untere Theil der Bauchwunde zugenäht. Tod 18 Stunden nach der Operation.

Die Section ergab ein fünfpfennigstückgrosses, kraterförmiges Geschwür an der vorderen Magenwand, dicht an der kleinen Curvatur, 6 cm entfernt von der Cardia. Die etwa erbsengrosse Perforation war durch die zum Theil durchgeschnittenen Nähte nicht völlig genau verschlossen. Zwischen Leber und Zwerchfell, zwischen Magen und Leber, namentlich aber zwischen Milz und Magen und an der linken Zwerchfellkuppel finden sich noch ziemlich reichliche Eiteransammlungen. Der vom Colon transversum abwärts gelegene

Theil der Bauchhöhle sowie das kleine Becken ist völlig frei von Eiter und zeigt ein glattes spiegelndes Bauchfell.

II. Wilhelmine Gromoll, 16 J., Dienstmädchen aus Glowitz, Kr. Stolp, (12. 12. 94—19. 2. 95). Patientin wird in schwer krankem Zustande eingeliefert, nachdem sie am 10. 12. plötzlich mit heftigen Leibschmerzen und Verstopfung erkrankt ist, Erbrechen ist nicht vorhanden gewesen. Von früheren Krankheiten macht die Patientin keinerlei Angaben. (Nachträglich sagt ihr Mitdienstmädchen aus, dass Pat. schon seit October magenleidend gewesen sei und häufig über Magenschmerzen geklagt habe.) — Stat. praesens 12. 12. 94. Kleines, mässig genährtes Mädchen. Gesicht stark geröthet, von leidendem Ausdruck. Temperatur 39,3. Bauch allgemein und gleichmässig aufgetrieben, jedoch nicht sehr hochgradig und überall sehr druckempfindlich. Eine Dämpfung ist nirgends zu constatiren. Leberdämpfung vorhanden. Puls 132, mässig kräftig. An den virginellen Genitalien kein besonderer Befund. Ordination: Tct. Opii simpl. zuerst 15 Tr., dann zweistündlich 5 Tropfen. Priessnitz'scher Umschlag auf den Leib. Glycerineinspritzungen in den Mastdarm bleiben ohne Erfolg. Am 13. erfolgt auf hohe Wassereinläufe etwas breiiger Stuhlgang. Das Bewusstsein ist noch immer stark benommen. Die Zunge weisslich belegt und feucht. Am 14. ist in Folge der Opiumbehandlung die Empfindlichkeit des Leibes, namentlich in den unteren Theilen, etwas geringer und der Leib fühlt sich weicher an. Dämpfung ist auch jetzt nicht festzustellen. Dagegen scheint die Gegend zwischen Processus xiphoideus und Nabel eine etwas stärkere Resistenz darzubieten, was indess bei dem hochgradigen Meteorismus schwer zu fühlen ist und in Folge dessen keine sicheren Schlüsse erlaubt.

Operation am 14. 12. 94 in halber Chloroformnarkose. Laparotomie in der Regio epigastrica. Im Verlaufe der Operation wird der Schnitt bis handbreit unterhalb des Nabels fortgesetzt und links unterhalb des Rippenbogens noch ein langer Querschnitt hinzugefügt.

Bei der Eröffnung des Oberbauchraums tritt etwas Luft aus und es findet sich massenhafter deutlich fäculent riechender Eiter. Die Leber ist mit der vorderen Magenwand durch frische dicke fibrinöse Auflagerungen verklebt. Nach der fäculenten Beschaffenheit des Exsudates wurde zunächst der Magen als Ort der Perforation nicht vermuthet, obwohl die Fibrinmassen zwischen Magen und Leber darauf hinwiesen. So wurde zunächst das namentlich nach der Milzgegend zu dick mit fibrinös-eitrigen Auflagerungen bedeckte Quercolon sorgfältig abgesucht, und als sich hier nichts fand, der Schnitt nach unten vergrössert, und der grösste Theil des Dünndarms ausgepackt und untersucht, wobei sich herausstellte, dass der untere Bauchraum frei von Entzündung war und die Dünndärme ein spiegelnd glattes Bauchfell darboten. Nachdem mit dem Absuchen des Dünn- und Dickdarmes viel Zeit vergeudet worden war, wurde der Magen einer nochmaligen genauen Untersuchung unterworfen, und die Perforationsöffnung in ihm gefunden, an der vorderen Fläche, etwa 3 Querfinger von der grossen Curvatur entfernt, von der Grösse einer Erbse, aus der sich fäculent riechender Mageninhalt ergiesst.

Das Loch im Magen wird, nachdem seine Umgebung von den fibrinös-eitrigen Auflagerungen gereinigt worden, mit 15—20 mehrfachen Serosanähten versorgt. Die das Geschwür umgebende Magenwand scheint im Umfange eines Zehnpfennigstückes verhärtet zu sein. Dem Ansatze des Zwerchfelles entsprechend wird in der linken und rechten Brustwand je eine grosse Oeffnung angelegt und beiderseits je ein etwa 20 cm langes dickes Gummirohr der unteren Fläche des Zwerchfells entlang eingeführt, nachdem der Kuppelraum des Zwerchfells, die obere Fläche der Leber und der Raum zwischen Milz, Quercolon und Magen mittels langgestielter trockener Tupfer von den fingerdicken fibrinösen Auflagerungen und Eitermassen gereinigt worden war. Namentlich aus dem linksseitigen Drainrohr fliesst noch viel Eiter aus der Bauchhöhle ab. Die Bauchwunde wird bis auf einen fünfmarkstückgrossen Raum, an dem Winkel zwischen Längs- und Querschnitt, verschlossen, nachdem der Raum zwischen Leber und Magen mit Jodoformgaze tamponirt und das Ende aus der Wunde herausgeleitet worden war.

Das Befinden nach der Operation war ein verhältnissmässig gutes, wenngleich Fieberabfall zunächst nicht eintrat. Die Pulsfrequenz ging sofort herunter und erreichte in den ersten 7 Tagen nach der Operation nur noch einmal 130. In den ersten 4 Tagen nach der Operation wurde täglich eine Magenausspülung gemacht und dabei geringe Speisereste mit viel Schleim von leicht fäculentem Geruche entleert. 16. 12. Erster Verbandwechsel. Es werden nun die obersten, stark mit serösen Flüssigkeiten durchtränkten Verbandstücke abgenommen und erneuert. — Es erfolgt etwas Stuhlgang. 20. 12. Noch immer etwas Fieber in den letzten Tagen. Puls bedeutend langsamer. Stuhl erfolgt trotz wiederholter Opiumgaben ziemlich regelmässig. Verbandwechsel: Entfernung verschiedener Nähte. Kürzung der seitlichen Drains. An der queren Bauchwunde ist eine Retention zu constatiren, es wurden hier einige Fäden herausgenommen, die Wunde etwas eröffnet und mit Jodoformgaze ausgestopft. 23. 12. Pat. klagt seit gestern über Stechen in der Brust und Behinderung der Athmung; genau kann sie die Stelle der Schmerzen nicht bestimmen. Sämmtliche Nähte der inzwischen fest verklebten Bauchwunde werden entfernt. Aus der Bauchhöhle findet noch immer reichliche Eiterabsonderung statt. Links in der hinteren Axillarlinie findet sich eine im 6. Intercostalraume beginnende, 2 Querfinger herabreichende Dämpfung, die sich nach der Wirbelsäule zu in etwas geringerem Grade ausbreitet. Ueber der gedämpften Partie ist Bronchialathmen zu hören, daneben leises Knistern, Rasseln und Reiben. Probepunction negativ. Rechts in der hinteren Axillarlinie pleuritisches Reiben und verschärftes Athmen. 27. 12. Die Athembeschwerden dauern an. Eine nochmalige Probepunction ist wieder ergebnisslos. 2. 1. Nachdem die Temperatur sich in den letzten Tagen unter 38° gehalten hatte, steigt sie wieder auf 39°, bei immer noch vorhandenen Athembeschwerden. Es besteht der Verdacht, dass sich im Anschluss an die Eiterung zwischen Leber und Magen auch eine Eiterung im hinteren Zwerchfellsraum entwickelt (subphrenischer Abscess), wofür die pleuritischen Erscheinungen

und die Dämpfung im linken Unterlappen sprechen. Neuerdings werden namentlich Schmerzen in der rechten Axillarlinie, in der Gegend der dort angelegten Oeffnung, geklagt, und es wird deshalb, um eine etwaige Eiteransammlung zu entleeren, in Chloroformnarkose die Oeffnung nach hinten dilatirt, wobei sich das Unglück ereignet, dass die Pleurahöhle eröffnet wird. Sie wird sofort wieder mit Catgut geschlossen, und es verläuft die Verletzung des Brustfelles ohne weitere Folgen. Eine Eiterung wird nirgends gefunden. Bald nach diesem resultatlosen Eingriffe lassen die Schmerzen nach, auch das Fieber fällt ganz ab. Am 9. 1. werden die Drains aus den seitlichen Oeffnungen ganz entfernt. Am 14. 1. die noch immer ziemlich grosse, aber fast gar nicht mehr secerirende Bauchwunde durch Nähte verkleinert. Der weitere Verlauf bietet nichts Besonderes dar. Pat. nimmt rasch an Körpergewicht zu (9. 1. 38 Kilo, 15. 2. 46 Kilo) und verlässt am 19. 2. blühend und in völliger Gesundheit das Krankenhaus. Zum Schutze der gut vernarbten Wunden hat sie eine Bauchbinde erhalten.

Bezüglich der Ernährung der Kranken nach der Operation ist noch nachzutragen, dass sie von Anfang an nur per os ernährt wurde, und zwar gestattete ich ihr sofort nach der Operation kleine Schlucke einer wenig gesalzenen Fleischbrühe und etwas Haferschleim zu nehmen, sowie kleine Schlucke Portwein. Vom 18. 12. ab bekam sie noch mehr Fleischbrühe und 2 Eier. Zu Milch und fester Nahrung ging man am 9. 1. 95 über (fein gehackten Braten, Kartoffelpürée), am 13. 1. Semmel, am 15. 1. rohen geschabten Schinken, vom 19. 1. ab täglich 1 Kalbscotelette.

Ich stelle Ihnen heute die Kranke im besten Wohlsein vor.

Es mögen nun den Krankengeschichten noch einige Bemerkungen über die Diagnose und Behandlung der vom Magen ausgehenden Perforationsperitonitis hinzugefügt werden. Zunächst sehen wir aus unseren beiden Fällen, dass die Anamnese uns ganz im Stiche gelassen hat. Die Kranken wussten gar nicht, dass sie schwer magenleidend waren und wir konnten erst nach der Operation, als wir wussten, um was es sich handelte, ermitteln, dass sie früher ab und zu an Magenschmerzen gelitten hatten. Man wird also in Zukunft in ähnlichen Fällen der Anamnese, namentlich wenn sie kein positives Ergebniss hat, in dieser Beziehung keinen grossen Werth beilegen dürfen.

Das Eintreten der Perforation des bis dahin völlig verborgenen Magengeschwüres kennzeichnete sich jedesmal durch plötzliche heftige Leibschmerzen. Im ersten Fall ist schon 8 Tage vorher ein vorübergehender Ohnmachtsanfall aufgetreten. An den ersten Schmerzanfall schloss sich eine fieberhafte Erkrankung, die im Fall I nach 8 Tagen, im Falle II nach 2 Tagen

zur Aufnahme in das Krankenhaus führte. Hier wurde zunächst nur die Diagnose auf eine Peritonitis des oberen Bauchraumes gestellt, deren Ausgangspunkt unbestimmbar war. Im Falle I bestanden ausser den örtlichen Zeichen (Aufgetriebensein und Empfindlichkeit des Oberbauches, leichte Brechneigung, Verstopfung) noch Zeichen schwerer Sepsis, die die Diagnose noch unklarer machten. Ein Verschwinden der Leberdämpfung wurde beidemale nicht festgestellt. Im Gegentheil bei Marie Hart war die Leber als abnorm gross nachzuweisen, nachdem das vor der Leber liegende klare Exsudat entfernt worden war. Hier fand sich kein Gas im Exsudate vor, wohl aber im Falle Gromoll, bei dem aber ebenfalls keine Verkleinerung der Leberdämpfung nachzuweisen war.

Die Operation fand im Falle I am 11. resp. 13. Tage, im Falle II am 4. Tage nach dem Eintreten der Perforation statt. In beiden Fällen handelte es sich, wie die Operation ergab, um diffuse Peritonitis im freien Bauchfellraume, ohne jede Spur von Verwachsungen. Trotzdem war die Entzündung völlig auf den oberen Bauchraum beschränkt, erfüllte also nur den Raum von der Zwerchfellkuppel abwärts bis zum Colon transversum. In dem tödtlich verlaufenen Falle Hart war selbst bei der Section keine Eiterung im Unterbauchraume zu finden, trotzdem die Krankheit 14 Tage lang gedauert hatte. Auf diese offenbare Neigung der durch Magengeschwüre bedingten Peritonitis, sich auf den oberen Bauchraum zu beschränken, werden wir noch zurückkommen.

Den Grund zum operativen Einschreiten gab in beiden Fällen die diagnosticirte eitrige Peritonitis, über deren Ursache zunächst nichts zu ermitteln war. Im Falle Hart blieb sie auch nach der ersten Operation noch unklar, da das Krankheitsbild durch allerlei schwere Allgemeinsymptome verdunkelt war. Erst als die Bauchhöhle bei der 2. Operation breit eröffnet war, ergab sich die Diagnose des perforirten Magengeschwüres sofort aus dem saurem Geruche des entgegenströmenden Exsudates. Ich erinnere mich aus meiner pathologisch-anatomischen Praxis an mehr als einem Fall, in dem ich bei der Section aus diesem eigenthümlichen sauren Geruche beim ersten Schnitte die Diagnose: Peritonitis nach Magen-

perforation stellen konnte. Diese alte Erfahrung hat sich mir also auch bei Fall I bestätigt, allerdings erst nach freier Eröffnung der Bauchhöhle. Indessen hat sie mich bei Fall II völlig im Stiche gelassen, indem hier das Exsudat nicht sauer, sondern deutlich fäculent roch. Offenbar war durch die Brechbewegungen Darminhalt in den Magen gelangt. Da ich nach meinen bisherigen Erfahrungen annahm, dass der saure Geruch für Magenperforation pathognomonisch sei, verlor ich hier viel Zeit, indem ich das Loch an anderen Stellen des Darmkanals suchte.

Was die Schnittführung betrifft, so war ich in beiden Fällen genöthigt, auf den Schnitt zwischen Schwertfortsatz und Nabel noch einen Querschnitt nach links zu setzen, um die perforirte Stelle der Magenwand zugänglich zu machen. Die Fortsetzung des Schnittes über den Nabel abwärts bei Fall Gromoll bezweckte nur die Revision und Auspackung des Dünndarms; sie wäre zu vermeiden gewesen, wenn die Diagnose der Magenperforation gleich gestellt worden wäre.

Das Loch im Magen wurde durch 15—20 tiefgreifende und oberflächliche feine Seidennähte möglichst exact verschlossen. Eine Excision der krankhaften Stelle halte ich nicht für rathsam, da sie den Eingriff unnöthigerweise compliciren würde. Der vernähte Magen wird darauf wieder in die Bauchhöhle versenkt.

Nachdem man auf diese Weise die Quelle der Infection verschlossen hat, gilt es ihre bereits eingetretenen Folgen, die eitrige Peritonitis zu bekämpfen. Es kommt hierbei zu Statten, dass, wie schon oben bemerkt, die Entzündung sich anfangs und oft auch im weiteren Verlaufe auf den oberen Bauchraum beschränkt. Indessen ist trotzdem, wie die bisherigen Misserfolge beweisen, die Lösung der Aufgabe eine sehr schwierige. Zunächst gilt es, das bereits vorhandene Exsudat zu entfernen. Dies geschieht durch gründliche Reinigung mittels steriler trockener Gazetupfer, die an langen Haltern befestigt sind, und mit deren Hülfe man die ganze Zwerchfellkuppel auswischen kann. Spülungen mit Flüssigkeiten sind zu vermeiden, da hierdurch nur die Infectionskeime in die übrige noch freie Bauchhöhle geschwemmt werden. Der Zweck der Reinigung ist natürlich nur ein mechanischer, mit der Entleerung

des Exsudates und dem Wegwischen der gebildeten Eiter- und Fibrinmassen ist der inficirte Bauchraum noch nicht desinficirt. Wir wissen aber aus Erfahrungen bei äusseren Phlegmonen, dass es im Allgemeinen gar nicht darauf ankommt, den Eiterherd sofort völlig aus dem Körper zu eliminiren, sondern dass die schwerste Pflegmone sofort zum Stillstand kommt, wenn wir dem Eiter durch einen grossen, vollkommen entspannenden Schnitt freien Abfluss nach aussen verschaffen. Dies ist freilich an der Bauchhöhle unmöglich auszuführen. Ich bin deshalb in der Weise vorgegangen, dass ich den vorderen Theil des Oberbauchraumes, den Raum zwischen Leber und Magen, mit Jodoformgaze tamponirt habe, um die hier noch nachträglich gebildeten Absonderungen aus der zum Theil offen gelassenen Bauchwunde herauszuleiten. Den Kuppelraum des Zwerchfells habe ich beiderseits mit einem sehr dicken und langen Drainrohr versehen, welches rechts zwischen Leber und Zwerchfell, links zwischen Magen und Zwerchfell hoch hinauf eingeschoben wurde und nach aussen durch eine an die Brustwand rechts und links angelegte Oeffnung herausgeleitet wurde. Die günstige Erfahrung in dem Falle Gromoll beweist, dass dies Verfahren zweckmässig ist und in ferneren Fällen angewandt zu werden verdient. Retention vom Eiter im Zwerchfellraum mit secundären subphrenischen Abscessen ist jedenfalls eine der Hauptgefahren der Perforationsperitonitis im oberen Bauchraume. Auch der Kriege'sche Fall, bei dem bei der Operation kaum Peritonitis nachweisbar war, erkrankte noch secundär an einem jedenfalls in Beziehung zum Zwerchfell stehenden linksseitigen Empyeme. Auch in meinem Falle waren Reizerscheinungen in der linken Pleura vorhanden, die indessen von selbst zurückgingen. Vielleicht würde es deshalb zweckmässig sein, auch noch gleich eine Oeffnung im hinteren Theile des linken Zwerchfelles, nahe der Wirbelsäule, anzulegen, und von hier aus ein Drainrohr bis zur Bursa omentalis einzuführen.

Bezüglich der Ernährung sei noch erwähnt, dass ich schon seit längerer Zeit nach allen Magenoperationen kein Bedenken trage, sofort oder wenigstens innerhalb der ersten 24 Stunden leicht verdauliche flüssige Nahrung durch den Mund aufnehmen zu lassen, und in solchen Fällen auf den Gebrauch von Nährclystieren ganz

verzichte. Ich lasse in den ersten Tagen kleine Schlucke einer schwach gesalzenen Fleischbrühe und etwas Wein nehmen, und gehe, wenn die Heilung gesichert ist, nach 8 Tagen zu reichlicherer flüssiger Nahrung (Eier) über. Vor dem Genusse von Milch ist in den ersten Tagen dringend zu warnen, da sie zu dicken käsigen Klumpen gerinnt, die die Magennähte rein mechanisch auseinander sprengen können.

XX.

(Aus der Königlichen chirurgischen Poliklinik und dem Anschar-Krankenhause zu Kiel.)

Zur Behandlung der narbigen Speiseröhrenverengerung.

(Mit Krankenvorstellung[1]).

Von

Professor Ferd. Petersen.

(Mit 3 Figuren.)

M. H.! Der junge Mann, den ich Ihnen hier vorstellen möchte, hatte als 15 jähr. Gymnasiast in Husum am 9. Mai 1890 das Unglück, in der Meinung Wein vor sich zu haben, concentrirte Seifenlauge zu trinken. Er trank sofort Milch nach und erbrach heftig, hatte aber bis zum anderen Morgen die heftigsten Leibschmerzen, so dass er im Bett nur sitzen konnte. Alsdann war er von Schmerzen ganz frei. Schlucken konnte der Kranke zunächst garnicht, am zweiten Tage aber stellte sich die Schluckfähigkeit in geringem Grade wieder her und besserte sich soweit, dass nicht nur Milch und weichgekochte Eier, sondern auch festere Speisen genossen werden konnten. Die Behandlung war zunächst medicamentös, von Ende Mai an wurde sondirt. Trotz der Sondirung verschlimmerte sich der Zustand immer mehr. In der ersten Hälfte des Juni konnte der Kranke noch gut trinken, in der zweiten Hälfte jedoch nur 2—3 mal am Tage mit Mühe Flüssigkeiten herunterbringen, schliesslich aber auch den Speichel nicht mehr verschlucken. Merkwürdig war, dass er besser Bier und Wein als Milch und Wasser schlucken konnte, und dass bisweilen eine vorübergehende Besserung eintrat, so dass er sogar aufgeweichten Zwieback geniessen konnte. Die Sonde, die erst ganz gut bis in den Magen gelangte, blieb jetzt in der Speiseröhre stecken. Von dem behandelnden Arzte wurden damals schon zwei Verengerungen festgestellt, deren Vorhanden-

[1]) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

sein später bestätigt wurde. Die obere sass ungefähr in der Höhe der Luftröhrengabelung, die andere in der Höhe der Cardia.

Infolge der geringen Nahrungsaufnahme war die Abmagerung sehr bedeutend: während er vor dem Unfall 50 Kilo gewogen hatte, betrug das Gewicht Anfang Juli nur 36 Kilo.

Am 7. Juli wurde der Kranke in die medicinische Klinik zu Kiel aufgenommen und acht Tage lang vergebens einer Sondenbehandlung unterworfen. Die obere Verengerung war für eine ganz dünne Sonde durchgängig, die untere war undurchgängig. Durch Nährklystiere wurde versucht, den Kranken, dessen subjectives Befinden gut war, und der nur über beständiges Hungergefühl und sehr gesteigerte Speichelabsonderung klagte, bei Kräften zu erhalten.

Der Kranke kam dann auf die chirurgische Klinik, wo ebenfalls zunächst Sondirungsversuche gemacht wurden. 33,5 Ctm. hinter der Zahnreihe befand sich eine Verengerung, die auch die dünnsten Sonden nicht durchdringen liess. Beim Schlucken vernahm man mittelst des Höhrrohrs ein Stenosengeräusch.

Die Sondirungsversuche mit den verschiedensten Sonden, die in den Tagen nach der Aufnahme fortgesetzt wurden, blieben vollkommen erfolglos. Da das Schlucken dabei immer schlechter wurde, so schritt man am 19. Juli zur Operation. In der Narkose wurde zwei Finger breit nach links von der Mittellinie ein Längsschnitt durch die Bauchdecken gemacht. Nachdem zuerst verschiedentlich der Dickdarm gefasst worden war, wurde zuletzt der Magen hervorgezogen und durch dichtstehende Seidennähte in der Bauchwunde befestigt. Die Wunde wurde ausgestopft. In den folgenden Tagen ging das Schlucken wieder besser, doch sank das Gewicht von 36 Kilo vor der Operation bis auf 35 Kilo am 26. Juli, an welchem Tage der zweite Theil der Operation, die Oeffnung des Magens, vorgenommen, und ein Gummirohr eingeführt wurde, durch das jetzt die Ernährung in der gewöhnlichen, bekannten Weise stattfand. Anfang August hörte die Möglichkeit des Schluckens auf natürlichem Wege vollständig auf, auch das Schlucken des Speichels. Die Versuche, vom Magen aus die Verengerung zu sondiren, scheiterten sämmtlich. Bei diesen Versuchen verspürte der Kranke Schmerzen in der linken Schulter. Auffallender Weise nahm das Gewicht zunächst nicht zu, so dass der Kranke am 9. August auch nur 35 Kilo wog. Am 18. August hatte er 100 Gr. gewonnen, am 20. August wurde er entlasssen. Zu Hause vergrösserte sich das Gewicht in den ersten 4 Wochen um 10 Kilo, nachher ging es damit etwas langsamer.

Am 15. Oktober wurde der Kranke wieder in die medicinische Klinik aufgenommen. Während seines 6wöchigen Aufenthaltes dort wurden wieder Sondirungsversuche vom Munde wie vom Magen aus gemacht, und Untersuchungen der Magenbewegungen angestellt. Eine Erweiterung der Verengerung gelang nicht, und der Kranke, der auch die Geduld verlor, wurde im December ungeheilt entlassen.

Erwähnenswerth bleibt der weitere Verlauf, der von dem Kranken selbst in einem Schreiben folgendermaassen geschildert wird:

„Ungefähr 14 Tage vor Weihnachten musste ich oft eine sehr übelriechende Masse aus der Speiseröhre erbrechen. Da plötzlich, wenige Tage vor Weihnachten 1890, konnte ich wieder den Speichel herunterschlucken und auch etwas trinken. Das Trinken ging von Tag zu Tag besser. Im Februar und März 1891 konnte ich sogar feste Speisen wie Brod- und Mehlklösse auf natürlichem Wege geniessen. Anfang April stellte sich plötzlich beim Essen fester Speisen ein brennender Schmerz oben in der Speiseröhre ein. Ich konnte dann nichts herunterbringen, auch bildete sich dann viel Speichel. Seit Anfang April 1891 war es mit dem Essen und Trinken bald gut, bald schlecht. Zu einer Zeit konnte ich kaum Flüssigkeiten geniessen, dann plötzlich wieder feste Speisen herunterbringen. Da ich aber durch mein Rohr zu jeder Zeit und jede beliebige Speise geniessen konnte, ging meine körperliche Enrwicklung normal vor sich.“

Ich vermuthe, dass es sich um Divertikelbildung oberhalb der obern, excentrisch sitzenden Verengerung gehandelt hat, die dieses wechselnde Verhalten veranlasste.

Im Frühjahr 1894 wurde ich von meinem Freunde, Dr. Siemers in Garding, gefragt, ob ich noch einen Versuch machen wolle, dem Kranken zu helfen. Ich erklärte mich dazu bereit. Nachdem ich jedoch den Verlauf der ganzen Sache näher kennen gelernt hatte, konnte ich mir allerdings nicht verhehlen, dass ein Versuch ziemlich aussichtslos sein würde, war doch von sachkundigster Seite durch längere Zeit hindurch vergebens alles versucht worden, um wieder normale Verhältnisse herzustellen. Indessen, ich hatte einmal a gesagt, und musste nun, da der Kranke kam, auch b sagen, und dann dachte ich auch, könnte man bei diesem Wechsel der Möglichkeit des Schluckens vielleicht einen günstigen Augenblick erhoffen und eine Sonde durchbringen.

So kam der Kranke am 21. Mai vorigen Jahres in meine poliklinische Behandlung. Ich versuchte zunächst eine ganz feine Harnröhrensonde durchzubringen, was aber nicht gelang. Ungefähr in der Gegend der Theilungsstelle der Luftröhre wurde die Sonde aufgehalten, aber nicht festgehalten. Ich mühte mich ungefähr 8 Tage damit ab, bis auf einmal ohne besondere Schwierigkeit die Sonde so weit hinein glitt, wie sie sich überhaupt einführen liess. In der Folge kamen wir das eine Mal durch, das andere Mal nicht, fanden dann aber bald, dass wir mit der Sonde an der linken Seite der Speiseröhre hinunter gehen mussten. Wenn wir das thaten, kamen wir entweder gleich oder nach einigen Versuchen durch die Verengerung, die dabei allmählich etwas erweitert wurde. Es handelte sich also um eine excentrische Striktur. Wir nahmen dann Magensonden, mit denen wir das Vorhandensein einer sehr engen, aber koncentrischen Strictur, dicht oberhalb der Cardia fest stellen konnten. Diese untere Verengerung, die nur eine feine Fischbeinsonde

(No. 5 Charrière) durchdringen liess, leistete unserer Behandlung hartnäckigen Widerstand, während die Erweiterung der oberen Verengerung verhältnissmässig leicht von statten ging. Als wir mit der Bougiecur nicht mehr aus der Stelle kamen, liess ich eine durchbohrte, nach unten kegelförmig zugespitzte gestielte Metallolive anfertigen, die ich über eine, bis in den Magen geführte Fischbeinsonde schob. Fig. 1. Ich zeige Ihnen hier zwei Exemplare dieses Instruments, ein dünnes No. 22 und ein dickeres No. 28. Die dickere Olive konnte ich schliesslich durch die obere verengte Stelle hindurchbringen, während die untere Strictur trotz aller Mühe nicht einmal die kleine Olive passiren liess. Nach dem, was ich jetzt weiss, glaube ich, dass eine dünnere Olive durchgekommen wäre, der Anfertigung einer solchen standen jedoch zu grosse technische Schwierigkeiten entgegen. Das Schlucken ging während dieser Zeit nur mässig, bald ganz schlecht, bald etwas besser. In der ersten Zeit konnte der Kranke unmittelbar nach dem Sondiren den Speichel nicht verschlucken, erst nach $^1/_4$ Stunde gelang ihm das wieder.

Fig. 1.

Da wir nun auf diese Weise nicht mehr vorwärts kamen, beschlossen wir, die Erweiterung von der Magenseite her zu versuchen. Ein Sondiren von hier aus war schon früher verschiedentlich vergebens versucht worden und versprach deshalb keinen Erfolg. So schlugen wir denn Anfang Juli das Kraskesche Verfahren ein. Dieses besteht bekanntlich darin, dass man an einen durch die Speiseröhre in den Magen und aus diesem durch die Fistel herausgeführten Faden Elfenbeinoliven befestigt und von unten her durch die Speiseröhre zieht. Wir brachten den Faden durch die Speiseröhre in ähnlicher Weise, wie es Socin gemacht hat, der eine Schrotkugel an einen Faden befestigt und dann verschlucken liess. Wir nahmen einen ungefähr $1^1/_2$ m langen Seidenfaden No. 6, machten an dem einen Ende einen einfachen Knoten und gaben dem Kranken auf, diesen Knoten zu verschlucken. Im poliklinischen Hörsaal gelang es nicht, deshalb liessen wir den Kranken nach Hause gehen mit der Weisung, dort das Schlucken fortzusetzen. Am andern Morgen kam er ganz erfreut wieder. Nachdem er zu Hause 5 Minuten geschluckt hatte, konnte er aus der Länge des verschwundenen Fadentheils schliessen, dass das Ende mit dem Knoten in hinreichender Länge im Magen angekommen sein müsste. Das Mundende hatte er unserer Anordnung gemäss zusammengerollt und in die Backentasche gesteckt. Es gelang uns nun leicht, durch Anfüllung des Magens mit lauwarmem Wasser und sofortiges Wiederauslaufenlassen das Fadenende aus der Fistel herauszuspülen, und damit hatten wir gewonnen Spiel. Wir befestigten an das Fadenende in Abständen von ungefähr 50 cm immer dicker werdende Elfenbeinoliven. Leider hatte der Instrumentenmacher

Fig. 2.

Fig. 3.

uns zunächst aus Missverständniss verkehrte Oliven angefertigt, d. h. in der Mitte, der Länge nach durchbohrte. Fig. 2. Wir konnten sie jedoch benutzen, indem wir hinter der Olive in den Seidenfaden einen starken Knoten machten. Erst nach ein paar Tagen kamen wir in den Besitz der richtigen Kraske'schen Oliven, Fig. 3, die wir gleich etwas stärker bestellten. Das Durchziehen der Oliven durch die Verengerungen, besonders durch die untere, erforderte etwas Kraft, so dass ich den Faden über die Spitze des bis an die hintere Rachenwand eingeführten Fingers gleiten lassen oder vielmehr mit diesem Finger den Faden in die Höhe ziehen musste, weil sonst der Faden an der Zungenwurzel einschnitt. Die Kraske'schen Oliven zog ich sowohl von unten nach oben als auch gleich nachher von oben nach unten durch. Gleich am ersten Tage konnte ich die zwei kleinsten Oliven No. 13 u. 15 durchbringen, weiter zu gehen wagte ich zunächst nicht. In der folgenden Zeit ging aber die Erweiterung mit den Nummern 18, 20, 23, 25, 28 sehr rasch vor sich. Nach ungefähr 8 Tagen bereits ging die stärkste Olive No. 28 durch, so dass wir nunmehr, Mitte Juli, zur Sondenbehandlung zurückkehren konnten. Während der Behandlung nach Kraske liessen wir in der Zwischenzeit von einem Tage zum andern natürlich einen langen Seidenfaden in der Speiseröhre liegen, dessen Mundende und Magenende wir aussen mit einander verknoteten. Dabei kam es einmal vor, dass der Kranke den Faden in der Nacht durchbiss; das Verschlucken eines neuen Fadens gelang indessen wieder sehr leicht. Bei der Sondenbehandlung ging es nun mit der Erweiterung wieder ein wenig langsamer, besonders bei den Nummern 32—34 mussten wir uns längere Zeit etwas in Geduld üben.

Ende September waren wir bei No. 44 angekommen, mit der der Kranke zunächst für einige Wochen nach seiner Heimath entlassen wurde, nachdem er gelernt hatte, sich selbst zu sondiren. Vom 22. Okt. bis 20. Nov. wurde dann die Erweiterung fortgesetzt bis Sonde No. 54 (mit einem Durchmesser von ungefähr 18 mm) von dem Kranken selbst eingeführt werden konnte. Der Kranke sondirt sich jetzt alle 3 Wochen und zwar mit grösster Leichtigkeit, wovon Sie Sich selbst überzeugen können. Allerdings verwendet er nicht mehr No. 54, sondern No. 48, weil 54 ihm, wie er sagt, „hinten im Halse", vermuthlich also am Eingang der Speiseröhre hinter dem Ringknorpel, Schmerzen macht. Seit Ende Juli hat er seine künstliche Speiseröhre gänzlich ausser Thätigkeit gesetzt und geniesst jede Speise auf natürlichem Wege. Er kann jetzt so rasch und so gut essen wie jeder gesunde Mensch. Sein Gewicht beträgt 70 kg, er ist also gut genährt und doppelt so schwer, wie zur Zeit der Operation vor 5 Jahren, eine Gewichtszunahme, die natürlich nicht unwesentlich auf das

Wachsthum zurückzuführen ist. Merkwürdig ist, dass der Kranke angiebt, von dem Essen mit der Gummiröhre eben so viel Genuss gehabt zu haben, wie jetzt beim Schlucken auf narürlichem Wege.

Die Fistelverschlussvorrichtung hatte der Kranke sich selbst construirt. Sie bestand aus einem daumendicken Gummirohr von etwa 16 cm Länge, um das ungefähr in der Mitte ein Gummiring befestigt ist. Durch Watte wurde der Ring an den Fistelrand angedrückt und das ganze durch eine Flanellbinde festgehalten. Dis äussere Oeffnung des Rohres wurde durch einen Korkstöpsel verschlossen gehalten. Die Umgebung der Fistel puderte er mit Zinkoxyd ein, Eczem ist nicht vorhanden.

Von einer Schliessung der Fistel habe ich zunächst abgesehen, ein Recidiv braucht man allerdings wohl nicht zu fürchten.

Weshalb ich Ihnen diesen Fall vorstelle? Mich haben dazu 3 Gründe bewogen:

1. wollte ich zeigen, dass man auch noch, nachdem eine Verengerung Jahre lang bestanden hat, Erfolg haben kann. Bei Nichtgebrauch der Speiseröhre wird gewiss eine allgemeine Verengerung und Atrophie zu Stande kommen, ein vollständiger Verschluss aber nicht leicht, weil doch immer wieder Schluckversuche gemacht werden und sei es nur mit Speichel.

2. wollte ich zeigen, dass man auch dann nicht die Flinte ins Korn werfen darf, wenn längere Zeit Erweiterungsversuche vollkommen ergebnisslos gewesen sind; die Bedingungen für ein Gelingen sind nicht immer gleich.

3. wollte ich das Kraske'sche Verfahren recht warm an dieser Stelle empfehlen, zumal ich glaube, dass es nicht allgemein bekannt ist, wenigstens nimmt eine ganze Anzahl von Lehrbüchern gar keine Notiz davon oder erwähnt es nur beiläufig, ohne es zu beschreiben, was man nur lebhaft bedauern kann.

XXI.

Zur Frage der Gelenkneurose.

(Mit Vorzeigung eines Präparats[1]).

Von

Professor Ferd. Petersen.

(Mit einer Abbildung.)

M. H. Auf dem 1889er Congresse erlaubte ich mir, Ihnen über einen Fall von Gelenkneurose zu berichten, der unter dem Bilde einer tuberculösen Gelenkentzündung verlief, bis die Operation den Irrthum aufdeckte. Nicht im unmittelbaren Anschluss an meinen Vortrag, sondern nachher privatim hat man mir von verschiedenen Seiten Zweifel an der Richtigkeit meiner schliesslichen Diagnose geäussert. Ich bin nun in die Lage versetzt, Ihnen das Präparat des betreffenden Gelenks vorlegen zu können. Die Kranke ist nämlich hier in Berlin im Herbst vorigen Jahres an Darmkrebs erkrankt und im Januar d. J. im Augusta-Hospital operirt worden, aber bald darauf verstorben. Durch die Güte der Herren Collegen Lindner, der die Operation, und Hansemann, der die Section gemacht hat, bin ich in den Besitz des Gelenks gelangt.

Da Ihnen natürlich nicht mehr in Erinnerung sein kann, was ich Ihnen s. Z. über die Entstehung und den Verlauf des Leidens mittheilte, so bin ich so frei, das Wesentliche hier kurz zu wiederzuholen. Es handelte sich um eine Dame aus schwindsüchtiger Familie, von damals, als sie in meine Behandlung kam, 26 Jahren. Seit einiger Zeit litt sie an einem Kniegelenksleiden, mit allmählich zunehmender Schmerzhaftigkeit, Schwellung, Beschränkung der

---

[1]) Vortrag, gehalten am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

Beweglichkeit, Druckempfindlichkeit. Ich behandelte sie zunächst mit Extension und Eis, was nicht vertragen wurde, dann mit Kneten, was anfangs zu einer Besserung, dann aber zu einer Verschlechterung führte. Ich behandelte sie darauf ungefähr 10 Monate mit Gypsverbänden mit sehr wechselndem Erfolge. Als sich schliesslich in den letzten Monaten der Behandlung abendliche Temperatursteigerungen einstellten, hielt ich die Diagnose „Tuberculose“ für gesichert und schlug der Kranken die Resection des Kniegelenks vor, welcher Vorschlag auch angenommen wurde. Das Gelenk war gesund, nur zeigten sich Veränderungen, die in Folge der langen Ruhigstellung eingetreten waren. Kapsel und Bänder waren geschrumpft und verkürzt. Auf dem innern Oberschenkelknorren fand sich an der Stelle, die bei gestreckter Stellung der Tibia gerade gegenübersteht, eine durch Druckatrophie entstandene Abplattung des Knorpels von der Grösse und Form des Durchschnitts einer Mandel. Eine ähnliche atrophische Stelle fand sich an der innern Knorpelfacette der Kniescheibe gegenüber dem stark vorspringenden inneren Rande des vordern Theiles des Oberschenkelknorpels. Hier war die Atrophie stärker, so dass der bluthaltige Knochen frei lag.

Unter diesen Umständen verzichtete ich natürlich auf die Resection und machte die Wunde wieder zu. In der ersten Zeit nach der Operation waren die Schmerzen ausserordentlich heftig, sowohl in der Ruhe wie bei Bewegungen. Nach der Heilung, die ohne irgend welche Störung verlief, war der Zustand wesentlich derselbe wie vorher. Im Laufe der nächsten Monate jedoch besserte sich der Zustand durch Kneten und passive Bewegungen immer mehr, so dass die Dame nach Verlauf eines halben Jahres gar keine Beschwerden mehr hatte. Am hartnäckigsten zeigte sich die Beschränkung der Beweglichkeit, die sich trotz energisch ausgeführten passiven Bewegungen nur langsam besserte. Schliesslich kamen wir aber doch so weit, dass man dem Gange kaum eine Unregelmässigkeit mehr anmerkte, und dass die Dame ohne Unbequemlichkeit wieder Schlittschuhlaufen und -Tanzen konnte. Ich habe öfter Gelegenheit gehabt, sie zu untersuchen und mich stets von der Gesundheit des Gelenkes, abgesehen von der Beschränkung der Beweglichkeit, überzeugen können.

Wie schon erwähnt, ging die Kranke im Januar d. J. nach

einer Darmresektion wegen Krebses der Mitte des absteigenden Dickdarms zu Grunde. Im Magen fanden sich bei der Sektion zwei strahlige Narben, sonst war der Sektionsbefund negativ, besonders fand sich nirgends Tuberculose. Das Präparat des s. Z. erkrankt gewesenen Kniegelenks lege ich Ihnen hier vor (siehe Abbildung). Die ganze Kapsel ist stark geschrumpft, ebenso die

Kreuzbänder, die Gelenkhöhle ist bedeutend verkleinert, die Knorpelflächen von allen Seiten stark eingeengt durch von den Seiten her hineingewuchertes Bindegewebe. Die Knorpelflächen zeigen nicht die normale, regelmässige, glatte Oberfläche, sondern sind unregelmässig, fast könnte man sagen facettirt. Der Meniskus ist mit der Tibia mehr oder weniger verwachsen. Von der Knorpelfläche der Kniescheibe ist nur ein Theil von der Grösse eines Fünfzigpfennigstückes übrig geblieben. Am auffallendsten sind die Veränderungen an der Gelenkfläche des Oberschenkels, von denen die Abbildung ein recht gutes Bild giebt. Die Gelenkfläche ist in drei Theile getheilt, zwei an den unteren Flächen der Knorren, die dritte in der vorderen Fläche des Knochens, die der Kniescheibe gegenüber gestanden hat. Die, wie vorher schon erwähnt, etwas unregelmässigen Knorpelflächen a a a sind theilweise umrahmt von

1—2 mm tiefer stehenden, freiliegenden bluthaltigen Knochenflächen b b b. Eine ebensolche Knochenfläche c trennt die vordere Knorpelfläche von der Knorpelfläche des äusseren Knorrens, während die Knorpelfläche des inneren Knorrens von den beiden anderen durch Bindegewebe d getrennt wird, das eine Verbindung zwischen der Kapsel und den Kreuzbändern herstellt. Diese trennenden Flächen die ihres Knorpels beraubt sind, sind die Flächen, die bei der beschränkten Beweglicheit sich nicht mehr an einer gegenüberstehenden Knorpelfläche reiben konnten, demnach ausser Thätigkeit getreten waren. Die bei der Operation im Jahre 1889 gefundenen und oben erwähnten atrophischen Stellen der Gelenkfläche waren nicht mehr zu finden. Auf der atrophischen Stelle der Kniescheibe war Bindegewebe gewuchert, sie hatte sich bei den Bewegungen im Gelenk nicht mehr am Oberschenkel gerieben, dagegen hatte sich die andere Stelle auf dem inneren Knorren wieder mit Knorpel überzogen, sie stand eben nicht mehr still, wie bei der Behandlung mit Gypsverbänden, sondern rieb sich wieder bei dem nachherigen Gebrauch des Gelenks gegen die Gelenkfläche der Tibia.

Man darf wohl als sicher annehmen, dass diese Veränderungen mit dem eigentlichen Leiden nicht zusammenhängen, sondern Folge der anfänglich dauernden Ruhe und der späteren mangelhaften Beweglichkeit sind.

Worin hat denn nun das eigentliche Leiden bestanden? Vermuthlich war es ein centrales nervöses Leiden, und zwar des Seitenstranges des Rückenmarks. Leider ist die Sektion des Rückenmarks nicht gemacht, würde aber vermuthlich auch keinen Aufschluss gegeben haben, zumal seit Jahren dauernde Heilung eingetreten war. Dass bei Seitenstrangverletzungen Hyperalgesien, Gelenkschmerzen, Gelenkblutungen und Gelenkschwellungen auftreten ist bekannt. Hier hat es sich wohl um vorübergehende Hemmung der Leitung in reflexhemmenden Bahnen gehandelt, vielleicht in Folge von vasomotorischen Störungen. Das wenn auch nicht starke, so doch ausgesprochen hektische Fieber vor der Operation muss wohl auf eine bei Hysterischen öfter vorkommende Schwäche des Temperaturcentrums zurückgeführt werden, womit allerdings nicht viel gesagt ist.

XXII.

Beitrag zur orthopädischen Behandlung der angeborenen Hüftluxation.

Von

Dr. L. Heusner

in Barmen[1]).

(Hierzu Taf. III.)

M. H.! Nachdem durch Hoffa ein annehmbares Verfahren zur operativen Heilung der angeborenen Hüftluxation gefunden ist, bedarf es fast einer Entschuldigung, wenn Jemand in einer Versammlung von Chirurgen über orthopädische Behandlung dieses Leidens sprechen will. Umsomehr als bereits eine Reihe von Apparaten zu diesem Zweck angegeben worden sind, und ich Ihnen heute noch keine geheilten Fälle vorführen, sondern nur mein Verfahren auseinandersetzen und die Ueberzeugung aussprechen kann, dass die benutzten Apparate zur Heilung zweckmässig sind.

Selbstverständlich bin ich kein Gegner der Operation, mache sie, oder schlage sie wenigstens vor in allen zur orthopädischen Behandlung nicht geeigneten Fällen und benütze diese Gelegenheit, um daran zu erinnern, dass ich einer der ersten bin, welcher die operative Behandlung der angeborenen Hüftluxation in Angriff genommen hat. Denn ich habe bereits auf der Naturforscher-Versammlung zu Magdeburg 1884 eine 20jährige Patientin mit doppelseitiger angeborener Hüftluxation vorgestellt, bei welcher ich wegen heftiger Beschwerden beim Gehen die Resection des luxirten Kopfes auf einer Seite vorgenommen hatte. Ja noch mehr: ich habe die Pfanne, die ich verflacht und an ihrer hinteren Kante

---

[1]) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1895.

abgeschliffen fand, mit dem Meissel vertieft und damals bereits ausgesprochen, dass es auch in Fällen, wo garkeine Pfanne sich vorfinde, keine Schwierigkeiten biete, eine solche an normaler Stelle auszumeisseln[1]).

Allein es darf doch nicht vergessen werden, dass der operative Eingriff nicht ganz ungefährlich ist, dass die Resultate nicht immer ideale sind, und dass andererseits auch auf orthopädischem Wege eine Reihe sicher constatirter Heilungen erzielt worden sind.

Auch ich habe vor Kurzem einen derartigen Fall, welcher drei Jahre lang mit Hessing'schen Apparaten behandelt worden war, untersucht, ein neunjähriges Mädchen, welches seit frühester Kindheit an linksseitiger angeborener Hüftluxation litt, wie ich selbst seinerzeit durch Untersuchung in Narsose constatirt hatte. Zum Beweise der stattgefundenen Ausheilung reiche ich Ihnen die Photographie der kleinen Patientin herum (vergl. die Abbildung 2, welche einen Umriss nach der Photographie darstellt).

Das Kind wurde frei auf dem linken Beine stehend photographirt und hält sich nur der schwierigen Stellung wegen leicht mit den Händen fest. Die emporgehobene rechte Hüfte steht schief über die Horizontale nach aufwärts, ein Beweis, dass die Abductoren ihre Schuldigkeit thun, und dass der Gelenkkopf an annähernd normaler Stelle feststeht. Ich beziehe mich hierbei auf die in letzter Zeit veröffentlichte schöne Arbeit Trendelenburg's, Deutsche med. Wochenschrift vom 10. Jan. 1895, welcher darauf aufmerksam machte, dass die Kinder mit angeborener Hüftluxation, wenn sie auf dem luxirten Bein stehend die andere Seite emporheben wollen, unfehlbar die gesunde Hüfte tiefer herabsinken lassen als die kranke, weil die Beckenhalter der luxirten Seite, insbesondere der Glutaeus medius und minimus wegen unnatürlicher Annäherung ihrer Anheftungspunkte und Verschiebung ihrer Faser-

[1]) Vergl. die Verhandlungen des Congresses. — Ein Jahr später habe ich die andere Hüfte der Patientin in gleicher Weise operirt und kann Ihnen hier noch (Vergl. Taf. III, Fig. 1) den kleinen, eiförmigen, an der Innenseite abgeflachten und mit scharfen Knochenzacken besetzten Gelenkkopf vorzeigen. Derselbe hat die Grösse wie etwa bei einem vierjährigen Kinde und bietet auch in sofern Interesse, als der Hals nicht kurz und rechtwinklig abgebogen, sondern lang und steil aufgerichtet steht, was, wie Herr Hoffa mir mittheilte, sehr selten vorkommt. Obgleich bei dieser Patientin die Schaftenden aus den vertieften Pfannen später wieder herausgewichen sind, so konnte sie doch ohne Schmerzen bis zu $1^1/_2$ Stunden gehen und ist mit dem Resultate bis zu ihrem vor 2 Jahren erfolgten Tode sehr zufrieden gewesen.

richtung die zum Emporhalten des Beckens nöthige Kraft nicht besitzen. Bei genauerer Untersuchung zeigt es sich, dass das Bein um 2 Ctm. im Wachsthum zurückgeblieben, der Gang leicht hinkend aber gut und sicher ist. Die Lendengegend ist nicht auffällig eingebogen, der Schenkel steht gerade, der Fuss in leichter Auswärtsrotation. Active und passive Bewegungen im Hüftgelenke sind innerhalb normaler Grenzen ausführbar. Eine Lockerheit in der Hüfte ist nicht nachweisbar; der Gelenkkopf befindet sich an normaler Stelle, der Trochanter ragt nicht über die Roser-Nélaton'sche Linie. Ich kenne ferner einen Fall von angeborner doppelseitiger Hüftluxation bei einem 13jährigen Mädchen, welcher nach 4jähriger Behandlung mit ähnlichen Apparaten so weit geheilt ist, dass der watschelnde Gang und die Durchbiegung der Lendenwirbelsäule beinahe verschwunden sind und die Schenkelköpfe nur noch eine geringe Verschieblichkeit nachweisen lassen.

Es sind hauptsächlich diese Fälle, welche mich ermuthigten, auch nach dem Bekanntwerden der Resultate von Hoffa und Lorenz die orthopädische Behandlung fortzusetzen und Ihnen mein Verfahren zu demonstriren.

Zum Verständniss von Zweck und Einrichtung der anzuwendenden Apparate empfiehlt es sich zunächst die Art und den Grund der vorhandenen Störungen zu untersuchen, deren augenfälligste die vermehrte Beckenneigung, der watschelnde Gang und die abweichende Beinstellung bilden.

Wie bekannt richtet sich der ursprünglich horizontal stehende Beckenring bei den ersten Gehversuchen des Kindes auf den Schenkelköpfen unter dem Zwange statischer Gesetze zu der mehr vertikalen Haltung empor, welche wir als Beckenneigung bezeichnen. Folgte das Becken hierbei ausschliesslich den Gesetzen des Gleichgewichtes, so musste es sich fast lothrecht aufrichten, indem die Beine, resp. Pfannen gerade unter den Schwerpunkt des Körpers, welcher sich nach H. Meyer im Wirbelkanale hinter dem zweiten Kreuzwirbel befindet, untergestellt werden müssten.

Eine solche Haltung würde aber, abgesehen von der starken Rückbiegung, welche in der Lendenwirbelsäule eintreten müsste, keineswegs zweckmässig sein, da sie ein fortwährendes anstrengendes Balanciren auf den kugeligen Oberschenkelköpfen nothwendig machen würde. Die betreffende Person befände sich in der Lage

eines Lastträgers, welcher einen Korb frei auf dem Kopfe trägt und beständig aufpassen muss, dass derselbe nicht nach irgend einer Seite umschlägt. Um dies zu vermeiden sind an der Vorderseite der Hüftgelenke die starken Ligamenta ileofemoralia angebracht, welche uns gestatten, die Last des Oberkörpers gleichsam am obern Ende der Oberschenkel aufzuhängen, wie einen Korb, der mit Tragbändern an die Schultern gehängt ist. Die Schenkelenden müssen freilich in den Hüftgelenken ordentlich feststehen, um den nöthigen Halt zu gewähren, und ihre wechselnde Stellung kann nicht ohne Einfluss auf die Beckenneigung bleiben. Werden Schenkelhals und vorderer Beckenrand einander genähert, wie es beim Niedersetzen der Fall ist, so sinkt das Becken zurück; wird das Ligamentum ileofemorale angespannt, wie es bei Spreizung und Auswärtsdrehung der Beine geschieht, so richtet das Becken sich steiler empor, wobei dann der Schwerpunkt durch Rückbeugung des Oberkörpers in der Lendengegend die nothwendige Rückverlagerung erfährt. Vorübergegend kann das Becken allerdings auch durch das Eingreifen der Musculatur allein festgestellt werden; für gewöhnlich aber üben die Muskeln nur eine unterstützende und entlastende Thätigkeit aus; insbesondere wird durch rechtzeitige Anspannung des Glutaeus maximus dafür gesorgt, dass der Oberkörper beim Vorneigen in den Beckengelenken nicht nach vorne umkippt. Eine gut entwickelte Musculatur gestattet uns den Oberkörper mehr aufzurichten und den Schwerpunkt dicht an die Unterstützungslinie heranzurücken, wodurch der Eindruck der sicheren und schönen Haltung, leicht aber auch die Täuschung entsteht, als ob die Schwerlinie nicht hinter der Hüftaxe, sondern durch dieselbe herunterlaufe. Schwache Personen, besonders aber solche mit Lähmung der Glutaeen und Rückenstrecker müssen der Sicherheit halber den Schwerpunkt mehr nach hinten verlegen.

Bei der angeborenen Hüftluxation ist der feste Zusammenhang im Gelenk wegen Abflachung der hinteren Pfannenpartie aufgehoben, und das Becken hängt an den Schenkelköpfen ausschliesslich durch Vermittelung der stark verdickten, oft auch in die Länge gezogenen Kapsel. Durch das Hinaufweichen der Köpfe wird das Ligamentum ileofemorale, besonders dessen vorderer, vom Schambein entspringender, Antheil (Ligamentum pubofemorale) stark angespannt, und dies ist der Grund der vermehrten Beckenneigung.

Die Oberschenkel nehmen dadurch eine mehr flectirte Haltung an, und die Schenkelköpfe wandern nun nicht in der Richtung der Beckenschaufeln, sondern nach dem senkrecht über ihnen liegenden Kreuzbein empor. Dass die Köpfe sich nach hinten begeben ist also nicht die Ursache der verstärkten Beckenneigung, wie gewöhnlich angegeben wird, sondern die Folge.

Auch die Function der Beckenmusculatur wird bei der angeborenen Hüftluxation schwer geschädigt. Die Lage der Hüftpfannen seitlich an den vorspringendsten Punkten des Beckenringes und der lange, stark abgebogene Schenkelhals bringen unter normalen Verhältnissen das obere Ende des Schenkelknochens in die weitmöglichste Entfernung von den Ursprungsstellen der Beckenmuskeln, welche vom Kreuzbein, Darmbein, Schambein und Sitzbein wie die Radien eines Kreises darauf zulaufen. Die Adductoren halten sich dabei mit den Abductoren, die Extensoren mit den Flexoren das Gleichgewicht; die Wirkung der zahlreichen und kräftigen Auswärtsroller wird durch die Ligamenta ileofemoralia und apica begrenzt; und als wichtige Nebenleistung resultirt aus der gemeinsamen Anspannung ein kräftiger einwärts gerichteter Druck der Schenkelköpfe, welcher den festen Zusammenhalt des Gelenkes in jeder Position sichert. Durch das Hinaufwandern der Schenkelköpfe über den hintern Pfannenrand werden die Ursprungs- und Ansatzpunkte der Abductoren, besonders der Glutaeus medius und minimus einander genähert, ihre Faser- und Zugrichtung in ungünstiger Weise verschoben, welchem Umstande nach Trendelenburg das eigenthümliche Watscheln dieser Patienten hauptsächlich zuzuschreiben ist.

Bei der traumatischen Luxation auf das Darmbein zwingt der lange stumpfwinklig abgebogene Schenkelhals und die krampfhaft gespannte Beckenmuskulatur das Oberschenkelende sich mit der Innenseite gegen das Darmbein zu legen, wodurch das Bein in flectirter, adducirter und einwärtsrotirter Stellung festgehalten wird. Bei der angeblichen Hüftluxation ist Hals und Kopf in der Regel zu klein, auch die Muskulatur zu wenig angespannt um eine solche Zwangshaltung zu benöthigen; nur eine Neigung zur Flexion und Adduction ist oft vorhanden wegen Anspannung des Lig. ileofemorale. Dagegen steht das Bein meist in leichter Auswärtsrotation (wegen Anspannung der vorderen Auswärtsdreher, besonders des Ileopsoas und Obturator

externus) und zeigt in der Regel eine abnorm grosse Drehbarkeit sowohl nach innen wie nach aussen.

Was nun die orthopädische Behandlung betrifft, so kann durch einfache Gewichtsextension zwar eine Verlängerung der verkürzten Weichtheile, aber schwerlich eine Befestigung des Schenkelkopfes erzielt werden. Nur durch die functionelle Reizung beim Umhergehen können die auf den ersten Blick scheinbar unbesiegbaren Hindernisse überwunden, die nutritive Schrumpfung der ausgereckten Kapsel, die Ausschleifung der verflachten Pfanne, die Abrundung des verunstalteten Kopfes erzwungen werden. Vorbedingung ist freilich auch bei ambulanter Behandlung die Herabführung des Kopfes zur normalen Stelle; denn so lange derselbe durch die verdickte Gelenkhaut vom Darmbein getrennt in dem weiten Kapselschlauche hin und her pendelt ist eine Anheilung nicht möglich; unter dem andauernden Drucke des am richtigen Standorte festgehaltenen Kopfes kann selbst der Engpass der sanduhrförmig missstalteten Kapsel sich öffnen und das hypertrophische Ligamentum apicum sich zurückbilden.

Eine wichtige Beihülfe gewährt dabei der aus gleichmässiger Anspannung der Beckenmusculatur resultirende Druck der Schenkelköpfe gegen die Pfannen. Derselbe ist, wie erwähnt, bei normaler Bein- und Beckenstellung am kräftigsten, weshalb auf Beseitigung der Flexion nebst Adduction des Schenkels und Aufrichtung des Beckens Bedacht zu nehmen ist. Auch falsche Rotationsstellungen, insbesondere solche nach auswärts, müssen corrigirt werden, weil dadurch der Kopf vom Pfannengrund weggewendet und der Trochanter der hinteren Beckenumrandung genähert, also die Wirkung der Beckenmusculatur geschwächt wird. Eher ist eine leichte Einwärtsdrehung am Platze, namentlich in Fällen wo der Hals nach vorne abgebogen steht, wobei man ja auch bei der operativen Einrichtung, um den Kopf in der Pfanne zu behalten, dem Schafte gerne eine Einwärtsstellung ertheilt. Die Angaben von Schede und Mikulicz über die Vortheile, welche die Abductionsstellung im Anfangsstadium der Erkrankung für die Herabführung des Kopfes in die Pfanne bietet, kann ich aus eigener Beobachtung bestätigen. Bei bereits eingetretener stärkerer Verschiebung versagt jedoch die Methode. Auch vernichtet eine erheblichere Abductionsstellung einen Theil des nützlichen Einwärts-

druckes im Gelenke, indem der Trochanter dem obern Beckenrande genähert und die Anspannung der Abductoren vermindert wird. Verzichtet man auf die Abductionsstellung und sorgt für anderweitige Herabbeförderung des Schenkelkopfes zum Pfannenorte, so bedarf es keiner besonderen Druckwirkung seitens der Apparate gegen den Trochanter, da die natürliche Anspannung der Musculatur dem Zwecke genügt. Alsdann braucht sich die Behandlung auch nicht auf sehr junge Kinder und einseitige Erkrankung zu beschränken, sondern man kann auch ältere Kinder mit stärkeren Verschiebungen sowie doppelseitige Erkrankungen mit begründeter Aussicht auf Heilung in Angriff nehmen.

Zur Demonstration der von mir benutzten Apparate habe ich diese 4 jährige kleine Patientin mit linksseitiger angeborener Hüftluxation mitgebracht, bemerke aber, dass ihre Apparate erst vor wenig Tagen fertig geworden sind und dass das Kind also noch nicht recht eingewöhnt ist (vgl. Taf. III, Fig. 3, welche aber nicht die vorgezeigte 4 jährige Patientin, die beim Photographiren nicht stillstehen wollte, vorstellt, sondern ein älteres Mädchen, das ähnliche Apparate trägt). Unsere kleine Patientin gehört zu den Fällen, in welchen der Schenkelhals kurz und nach vorne abgebogen, der Kopf neben der Spina anterior inf. fühlbar ist, und die nach Lorenz für eine operative Behandlung nicht günstig sind, indem später leicht Reluxation eintritt. Sie hat von früh an ein Stützcorsett getragen, und es ist wohl diesem Umstande zuzuschreiben, dass eine erheblichere Verschiebung des Kopfes oder Flexionsstellung des Schenkels nicht eingetreten ist; dagegen bestand eine nicht unbedeutende Auswärtsstellung des Fusses. Das linke Bein der Patientin steckt oder vielmehr hängt in einem auf Verlängerung eingerichteten Schienenhülsenapparat, welcher sich oben nach Art eines Sitzringes dem Tuber ischii anschliesst, während die Endplatte den Fuss des Kindes um ein Weniges überragt. Durch eine um die Knöchel gelegte Extensionsvorrichtung, deren Endschnüre unter der Stahlsohle geschlossen werden, und die man bei Nachlass der Anspannung neu anziehen muss, wird das Herabholen des Kopfes besorgt. Der Oberkörper des Kindes ist von einem knapp anschliessenden zweitheiligen Corset umhüllt, dessen stählerne Hüftenbügel hinten durch ein festes Charnier zusammengehalten werden, vermöge dessen der Widerstand, welchen die rechte Hälfte gegen

das Hinaufrutschen leistet, auch der linken zu gute kommt. Ich bevorzuge ein vollständiges Corset vor dem von Hessing benutzten nur durch feste Schenkelriemen nach abwärts gehaltenen Hüftstücke, weil es mehr Haftpunkte gegen den Aufschub gewährt und die übermässigen Schwankungen des Oberkörpers mindert. Starre Achselstützen brechen freilich bei den Watschelbewegungen bald ab; sehr bewährt haben sich dagegen serpentinenartig gebogene Stahldrahtfedern, welche den Bewegungen des Oberkörpers einigermassen folgen. An der unteren Umrandung des Corsettes ist auf der kranken Seite eine wohlgepolsterte, versetzbare stählerne Pfanne angebracht, von unten hinten nach oben vorn den Trochanter überdachend, also in ähnlicher Lage wie die halbmondförmige überknorpelte Stützfläche der wirklichen Pfanne.

Dieselbe wird der Herabbeförderung des Kopfes folgend von Zeit zu Zeit herunter gesetzt und ist dazu bestimmt, die Wirkung der Beinextension zu sichern und einen nach unten und vorn gerichteten Druck auf das Schaftende auszuüben. Der Beinapparat ist mit dem Stützcorsett nicht durch ein festes Gelenk, sondern durch eine Art Verhakung in Verbindung gesetzt, indem die verlängerte äussere Seitenschiene der Schenkelhülse durch eine, über der künstlichen Pfanne angebrachte, stählerne Oese durchgeschoben wird. Diese Art der Vereinigung gestattet der Hüfte im Gegensatz zu der nur in einer Richtung beweglichen Charnierverbindung fast die volle Freiheit eines Kugelgelenkes, verhindert aber das Abweichen des Gelenkkopfes nach hinten. Die Oese hat die Gestalt einer die Seitenstange locker umfassenden kleinen Hand, welche auf der Unterlage drehbar befestigt ist, so dass sie den Bewegungen der Seitenstange in sagittaler Richtung rotirend folgt, auch ein Auf- und Abgleiten der Stange bei seitlichen Beinbewegungen und beim Herabführen des Schenkelkopfes gestattet. Mit Hülfe dieser sinnreichen von Hessing herrührenden Greifvorrichtung, welche auf der Unterlage verschraubbar ist, kann man die äussere Seitenstange nach vor- oder rückwärts dirigiren, und da die Bewegung nicht gerade aus, sondern in kreisförmiger Richtung um den Schenkelkopf als Mittelpunkt erfolgt, dem Bein eine beliebige Ein- oder Auswärtsrotation ertheilen. Bei unserer Patientin ist wegen der Neigung des Beines zur Auswärtsrotation durch weitmöglichste Vorschiebung der Oese eine leichte Einwärts-

stellung hergestellt, wodurch der Kopf aus seiner falschen Lage neben der Spina anterior inf. entfernt und der Pfanne zugekehrt worden ist.

Zum Aufrichten des Beckens dient an den Hessing'schen Apparaten ein Gummizügel, welcher zwischen dem oberen Ende der Schenkelhülse und dem unteren Ende eines vom Beckentheil über die vordere Schenkelfläche hinabragenden artikulirten Stäbchens ausgespannt ist, aber den Nachtheil hat, dass dadurch die Beinhülse stark nach abwärts gedrängt wird. Ich bevorzuge die Federkraft in Gestalt der von mir eingeführten Spiralfeder, und habe, wie Sie bemerken, an dem Beckentheil des Corsets hinter der Pfanne eine serpentinenartig gebogene Doppelfeder angebracht, welche längs des äusseren Randes des Oberschenkels frei hinabragt. Durch Einhaken in eine Krampe kann das untere Ende der Feder an der Aussenseite der Schenkelhülse verschieblich befestigt werden, worauf sie dann das Bein nach hinten und je nach Bedarf und Biegung der Feder auch nach aussen zieht und das Becken aufrichtet. Ein vom untern Ende der Schenkelhülse abgehender leichter Gummizügel hält die Feder nach abwärts und erleichtert ihre Schiebungen in der Krampe. Bei den Gehbewegungen biegt sich die Feder über die Kante, gestattet auch das Niedersetzen, wiedersetzt sich aber allzu starker Beugung, was auch ganz zweckmässig ist, da hierbei die Extensionsvorrichtungen des Beines ausser Wirkung gesetzt würden.

Nachtrag.

Bei Erwähnung des operativen Verfahrens theilte ich auf dem Congresse mit, dass ich bei der Herabführung des Kopfes während der Hoffa'schen Operation statt der von Lorenz empfohlenen Schrauben-Extension den Gewichtszug bevorzuge, und dass ich mich dabei an Stelle der Heftpflasterstreifen einer gewissen Sorte Filz bediene, von welcher ich eine Probe vorzeigte. Vom Material, einem weichen, aber starken ca. $^3/_4$ Ctm. dicken Klavierfilz (zu beziehen aus der Dittersdorfer Filz- und Kratzentuchfabrik in Sachsen) wird ein so breiter Streifen abgeschnitten, dass die Extremität beim Anlegen längs der Innen- und Aussenseite beinahe ganz bedeckt wird. Die eine Seite des Filzes wird mit fester Leinwand von gleicher Breite übernäht dann der Streifen in bekannter Weise

mit Spreizbrettchen und Extensionsschnur ausgerüstet. Vor dem Anlegen wird die Extremität mit Heftpflastermasse (10), welche in Aether, Spiritus (je 35) und Terpenthin (20) aufgelöst und durch Gaze filtrirt ist, bestäubt und hierdurch rauh und klebrig gemacht. Zum Bestäuben benutzt man einen blechernen Blumenspray, in welchem die Masse durch Eintauchen in heisses Wasser flüssig gemacht wird, wenn sie im Spritzröhrchen erstarrt. Der Filz wird mit der freien Seite mittelst einer weichen Gazebinde sorgfältig und fest gegen die frisch bestäubte Extremität angewickelt; darüber der besseren Haltbarkeit wegen noch eine angefeuchtete gestärkte Gazebinde gelegt. Der Verband verträgt jetzt die grössten Gewichtsbelastungen (vgl. Taf. III, Fig. 4, welche einen starken Mann zeigt, dem unmittelbar nach der Anlegung ein Sandsack von 1 Centner an den Arm gehängt wurde) ist frei von den Unannehmlichkeiten des Heftpflasters und fällt von selbst von der Haut, wenn man die Binden abwickelt. Auch zu Dauerverbänden ist er geeignet, doch muss man ihn entsprechend der meist eintretenden Abmagerung der Extremität etwa alle 14 Tage frisch anlegen.

XXIII.

Zur Diagnose der Syphilome.

Von

Dr. Friedrich von Esmarch[1].

(Hierzu Taf. IV).

Es ist eine längstbekannte Thatsache, dass sarkomartige Geschwülste vorkommen, welche durch constitutionelle (erworbene oder ererbte) Syphilis hervorgebracht werden und welche, wie diese, durch geeignete innere Mittel (antiluetische Kuren) zu heilen sind.

Weil sie aber leicht mit anderen bösartigen Geschwülsten (Sarkomen und Carcinomen) verwechselt werden, so haben sie sehr oft die Veranlassung gegeben zu unnöthigen lebensgefährlichen und verstümmelnden Operationen oder man hat solche Kranke jämmerlich zu Grunde gehen lassen, während ihnen durch eine rechtzeitige Kur zu helfen gewesen wäre.

Eine frühzeitige richtige Diagnose ist deshalb von grösster Wichtigkeit und da sie bekanntlich oft sehr schwierig ist, so habe ich vorgeschlagen, noch einmal hier eine Discussion zu eröffnen über die Frage:

Wie lassen sich die syphilitischen Sarkome und Lymphome von anderen Sarkomen und Lymphomen unterscheiden?

Ich darf daran erinnern, dass ich schon vor 18 Jahren auf unserem 6. Congress (1877) über eine Reihe von geschwulstartigen Neubildungen berichtete, die man zum Theil durch grosse und ein-

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses 19. April 1895.

greifende Operationen entfernt hatte, deren ätiologischer Zusammenhang mit Syphilis sich aber, durch den Erfolg der Kuren oder aus anderen Gründen als höchst wahrscheinlich erwies, und dass dann im Jahre 1880 auf unserem 9. Congress unser allverehrter unvergesslicher Ehrenpräsident, Bernhard von Langenbeck, dasselbe Thema in einem hochinteressanten Vortrage „über Gummigeschwülste“ behandelt hat.

Unsere vereinten Bemühungen, auf den folgenden Congressen eingehende Discussionen über die bösartigen Geschwülste herbeizuführen, blieben bekanntlich erfolglos, vielleicht deshalb, weil das Thema zu weit gefasst wurde, oder auch, weil man sich von einer statistischen Behandlung der Sache grössere Erfolge versprach, als von noch so zahlreichen kasuistischen Mittheilungen.

Auch mein Vortrag „über Aetiologie und Diagnose der bösartigen Geschwülste,“ den ich (1889) auf dem 18. Congress hielt, führte zu keiner Discussion und so hatte ich fast die Hoffnung aufgegeben, dass auch die deutschen Chirurgen, ähnlich wie die englischen, veranlasst werden könnten, sich über dies wichtige Kapitel der Chirurgie einmal auszusprechen, wenn ich nicht von mehreren Kollegen aufgefordert wäre, noch einen Versuch zu machen.

In unserer chirurgischen Litteratur ist die Frage ja schon wiederholt angeregt worden. Ich will daran erinnern, dass schon im Jahre 1861 Dr. Senftleben, damals Langenbeck's Assistent, in seiner Abhandlung: „über Fibroide und Sarkome in chirurgisch-pathologischer Beziehung“[1]) auf die Wichtigkeit der Diagnose hinwies, nachdem er über mehrere Fälle aus der Langenbeck'schen Klinik berichtet, welche entschieden syphilitischer Natur gewesen waren.

Aber schon in der viel älteren Litteratur finden sich derartige Fälle mitgetheilt. So berichtete Chelius[2]) schon im Jahre 1828, über eine ulcerirte Lippengeschwulst bei einem Syphilitischen, die ihm zur Operation zugeschickt war, die er aber durch Zittmann'sches Decoct geheilt hatte.

Aehnliche Beobachtungen mehrten sich in den folgenden Jahren

---

[1]) Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 1. S. 81.
[2]) Heidelberger klin. Annalen. 1828. Bd. IV. S. 513, mitgetheilt in Bruns Handbuch der pract. Chirurgie. II. 421.

(Payau, Tatum etc.) bis Virchow im Jahre 1858 seine berühmte Abhandlung „über die Natur der constitutionell-syphilitischen Affectionen"[1]) veröffentlichte, welche viel neues Licht über diesen Gegenstand verbreitete, den er dann noch ausführlicher (1864) in seinen „Vorlesungen über die krankhaften Geschwülste" behandelte.

Es haben sich dann in den letzten Jahren die Mittheilungen darüber in den Zeitschriften und Lehrbüchern sehr vermehrt und ich glaubte daraus den Schluss ziehen zu dürfen, dass das Interesse dafür wesentlich gestiegen ist.

In Folge dessen habe ich zunächst versucht, aus den Krankengeschichten meiner Klinik und meiner Privatpraxis die betreffenden Fälle herauszusuchen, und habe dabei einige 40 Fälle gefunden, welche mir als bösartige Neubildungen zugeschickt worden und die sich, mit oder ohne Operation, durch die anatomische Untersuchung oder durch den ferneren Verlauf, als Syphilome entpuppt haben.

Eine viel grössere Zahl von Fällen aber habe ich in meinen Krankenjournalen sowohl, als auch in der chirurgischen Litteratur gefunden, welche ich nach meinen jetzigen Erfahrungen als „verdächtig" bezeichnen möchte.

Aber solche Fälle finden sich meist nicht in den Lehrbüchern der Syphilidologen, zu denen derartige Kranke gewöhnlich nicht kommen, sondern vielmehr in den Jahresberichten der Chirurgen und in den klinischen Mittheilungen über Sarkome und andere krankhafte Geschwülste.

Um diese Behauptung zu rechtfertigen, muss ich Ihnen zunächst die Gründe angeben, welche in mir den Verdacht erwecken, dass es sich in einem gegebenen Falle um eine Geschwulst syphilitischen Ursprunges handele.

1. Zu diesen verdächtigen Fällen gehören natürlich zunächst alle diejenigen, in denen die Kranken anderweitige Symptome von noch bestehender oder überstandener Syphilis zeigen oder wo die Anamnese ergiebt, dass sie selbst oder ihre Eltern oder Geschwister an Syphilis gelitten haben.

2. Verdächtig sind alle Geschwülste, welche sich in willkür-

---

[1]) Virchow's Archiv. XV.

lichen Muskeln entwickeln, denn in den Muskeln kommen Syphilome viel häufiger vor, als andere Geschwulstformen.

Am häufigsten findet man sie im Kopfnicker ($^1/_3$ aller Beobachtungen), dann in den Muskeln der Bauchwand, des Rückens, der Beine; endlich auch in der Zungenmuskulatur.

3. Verdächtig sind diejenigen sarkomatösen Geschwülste, welche nach reiner Exstirpation in immer rascherem Zeitabschnitt recidiviren, vielleicht gehören dahin auch die von Paget als recurring fibroid tumours beschriebenen Geschwülste.

4. Verdächtig sind die Geschwülste, welche nach Gebrauch von Jodkali, Quecksilber und Zittmann kleiner werden oder verschwinden.

Sie sehen hier Bilder, welche ich zum Theil schon früher gezeigt habe und die auch schon in den Verhandlungen unserer Gesellschaft abgedruckt sind. Aber ich möchte sie heute von einem anderem Gesichtspunkte aus betrachtet wissen.

Dies Bild, (Taf. IV. Fig. 1), zeigt den Kopf eines 58jährigen Mannes, der im November 1856 zu mir kam mit einer mannsfaustgrossen Geschwulst der Wange, welche seit 7 Jahren langsam gewachsen und vor einem halben Jahre an der Spitze ulcerirt war. Ich hielt es für ein Sarkom und exstirpirte es. Es war mit dem Unterkiefer nicht verwachsen, sondern wahrscheinlich vom Masseter ausgegangen. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Diagnose: Spindelzellensarkom. Nach 8 Monaten kam der Mann wieder mit einem hühnereigrossen Recidiv, welches vom Periost des Unterkiefers ausgegangen zu sein schien. Ich resecirte deshalb bei der Exstirpation der Geschwulst das Stück des Knochens, an welchem sie fest anhaftete.

Nach 6 Monaten musste ich wieder ein taubeneigrosses Recidiv der Narbe exstirpiren und nach weiteren 3 Monaten ein Recidiv, welches von dem hinteren Rest des Unterkiefers ausgegangen war, dieses sammt dem Gelenktheil des Knochens entfernen.

Bis dahin waren alle Operationswunden rasch und gut geheilt. Aber die Narbe von der letzten Operation war gleich wieder aufgebrochen und es hatte sich eine blumenkohlartige Wucherung gebildet, welche in 8 Monaten den grossen Umfang (8 und 10 Ctm.) erreicht hatte, den Sie auf diesem Bilde sehen. (Taf. IV. Fig. 2.)

Ich exstirpirte die Geschwulst zum fünften Male und kauterisirte die ganze grosse Wundfläche mit dem Glüheisen, aber schon nach 10 Tagen erhob sich von der granulirenden Wundfläche eine Geschwulst von Taubenei-Grösse.

Nun beschloss ich einen Versuch mit der Anwendung von Jodkali zu machen. Die Geschwulst wurde täglich einmal mit Jodkali dick bestreut; schon nach wenigen Tagen begann sie kleiner zu werden und war nach 4 Wochen ganz verschwunden. Es wurde dann das Bestreuen ausgesetzt, weil es dem

Kranken heftige brennende Schmerzen verursachte und nach weiteren 4 Wochen konnte der Kranke mit einer kleinen noch eiternden Fistel entlassen werden.

Als er dann nach 5 Monaten wiederkehrte mit einem haselnussgrossen Knoten an dem vorderen Ende des resecirten Unterkiefers, erhielt er innerlich Jodkali und wurde zugleich eine Schmierkur mit grauer Salbe angeordnet. Dabei verkleinerte sich das Recidiv rasch und war nach 5 Wochen vollständig verschwunden, nachdem er 650 Grm. Jodkali verbraucht und gegen 40 Einreibungen gemacht hatte.

Eine syphilitische Infection oder Symptome früherer syphilitischer Erkrankungen waren bei dem Patienten nicht nachzuweisen gewesen.

Ueber den zweiten Fall habe ich bereits auf unserem sechsten Congresse ausführlich berichtet. Sie finden diese Abbildungen in den Verhandlungen desselben verkleinert abgedruckt[1]). Ich will nur kurz wiederholen, dass der 33jährige Mann mit einer kindeskopfgrossen Geschwulst an der Rückseite des Oberschenkels zu mir kam, welche nach der Exstirpation im Jahre 1859 als ein kleinzelliges Sarkom des Nervens ischiadicus erkannt wurde. Es folgten Recidive in immer kürzeren Zwischenräumen und nöthigten zur Exarticulation des Oberschenkels. Als aber nach dieser Operation sofort sich neue Geschwülste in den Muskeln der Hinterbacke entwickelten, blieb nichts übrig, als wiederum einen Versuch mit Jodkali zu machen. Nach einem Jahre kam der Patient im besten Wohlbefinden wieder zu mir, um sich einen Stelzfuss machen zu lassen. Das Recidiv war vollständig verschwunden, während er im Ganzen 4 Pfund Jodkali innerlich verbraucht hatte.

Dass es sich hier um ein Syphilom gehandelt habe, lässt sich auch wohl noch aus dieser sehr schönen Abbildung diagnosticiren, in welcher man ziemlich deutlich die schleimigen Erweichungsheerde erkennen kann.

Später erst erfuhr ich von einem Arzte, dass in der Familie des Mannes, die in Dithmarschen lebt, mehrere Fälle von hereditärer Syphilis vorgekommen seien und dass die Mutter des Patienten geschlechtlichen Ausschweifungen sehr ergeben gewesen.

Derselbe Arzt sandte mir dann eine 35jährige Frau, welche an einer mannsfaustgrossen Geschwulst in der Gegend der Parotis litt, die sich in 4 Monaten entwickelt hatte. Bei der Exstirpation zeigte es sich, dass die Geschwulst nicht nur mit der Parotis, sondern auch mit den dort liegenden Muskelbäuchen (Kopfnicker, Mylohyoideus etc.) fest verwachsen war. Durch das Mikroskop wurde die Geschwulst als kleinzelliges Sarkom (Markschwamm) diagnosticirt. Vom Arzte aber erfuhr ich, dass die Frau früher von ihrem syphilitischen Manne inficirt worden und von einem schuppigen Syphilid durch Quecksilber und Jodkali scheinbar geheilt sei, aber darnach noch zwei Kinder geboren habe, welche an Symptomen hereditärer Lues gelitten hatten.

Die Frau soll nach einem Jahre an einem rasch wachsenden Pseudoplasma des Uterus gestorben sein.

---

[1]) Verhandlungen des VI. Congresses. II. S. 211; v. **Langenbeck's** Archiv. Bd. XII. Heft 2. S. 452. Taf. V., Fig. 18 u 19.

5. Auch die Geschwülste, welche nach dem Gebrauch von Arsenik (innerlich und äusserlich) verschwinden, sind mir verdächtig.

In alter Zeit ist Arsenik gegen schwere Formen von Syphilis viel gebraucht worden, und wenn man in neuerer Zeit bisweilen überraschende Erfolge von der inneren oder äusseren Anwendung dieses Mittels bei verschiedenen bösartigen Geschwülsten, namentlich bei Sarkomen, Carcinomen und malignen Lymphomen erzielt hat, so glaube ich aus meinen Beobachtungen schliessen zu dürfen, dass solche Fälle mit Syphilis in Zusammenhang stehen können.

Ueber mehrere derselben habe ich auch bereits früher berichtet.

Sie sehen auf diesem Bilde (Aphorismen: Fig. 16) ein furchtbar wucherndes Geschwür der Mamma, welches sich bei einer 52jähr. Frau aus einem Sarkom entwickelt hatte, das bereits dreimal exstirpirt worden und in immer rascherer Zeitfolge wiedergekehrt war. Als sie im Jahre 1876 in meine Klinik in diesem Zustande aufgenommen wurde, war an eine nochmalige Operation nicht mehr zu denken, da die Geschwulst mit dem Brustbein und den Rippen fest verwachsen war. Ich verordnete ihr ein Pulver von Arsenik, Calomel und Morphium, mit welchem die Wucherungen dick bestreut wurden. Dabei werloren sich die furchtbaren Schmerzen und die stinkende Jauchung bald ganz, die Wucherungen schrumpften rasch zusammen und die Vernarbung war in vollem Gange, als sie nach 6 Wochen entlassen wurde. Nach einem Jahre stellte sie sich wieder vor mit dem Befunde, den Sie hier abgebildet sehen. (Fig. 17.) Die Wucherungen sind vollständig verschwunden, das Geschwür ist nahezu vernarbt. Aber auf dem oberen Theile des Sternum hat sich eine flache Geschwulst gebildet, welche dem Gefühle nach ein Knochengumma gewesen sein muss. Sie soll dann ein Jahr später an Marasmus gestorben sein.

6. Verdächtig sind die Geschwülste, welche verschwinden nach einem Anfall von Erysipelas. Es sind fast immer sarkomatöse Geschwülste gewesen, welche auf diese Weise geheilt worden sind.

Bekannt ist ja längst, dass in hartnäckigen Fällen von Lupus bisweilen nach langen vergeblichen Heilversuchen rasch die definitive Heilung erfolgt, nachdem ein tüchtiges Erysipelas die ganze kranke Stelle überwandert hat.

Durch denselben Process werden bisweilen hartnäckige syphilitische Geschwüre rasch zur Vernarbung gebracht.

Man kann sich vorstellen, dass hier die Erysipelasbacillen oder deren Toxine die Bacillen der Syphilis vernichten und dass auch

die geheilten Lupusfälle vielleicht zum Theil syphilitischer Natur gewesen sind.

Wenigstens hatte ich in einigen von meinen, durch Erysipelas geheilten Fällen den gegründeten Verdacht, dass der Lupus von Morbus Dithmarsicus abstamme.

Ueber einen Fall dieser Art habe ich gleichfalls schon früher berichtet und ist er in meinem Vortrag auf dem 6. Congress als Fig. 6 u. 7 veröffentlicht, als ein Beispiel von der Entstehung des Krebses aus Lupusnarben.

Der arme Mann hatte seit seinem 13. Jahre an serpiginösem Lupus gelitten, welcher aus aufgebrochenem Lymphomen entstanden, wahrscheinlich hereditär syphilitischen Ursprungs gewesen ist, denn er war im Dithmarschen geboren und sein Vater hatte an Knochengeschwüren am Arm gelitten, an denen er schliesslich zu Grunde gegangen ist. Auch eine Schwester soll ähnliche Geschwüre an den Armen und im Gesicht gehabt haben. Er selbst hatte im Laufe der Jahre zahlreiche innere und äussere Curen durchgemacht, die zum Theil vorübergehenden Erfolg gehabt hatten. Namentlich soll auch einmal nach einem Erysipel rasche Heilung eingetreten sein. Einmal gelang es auch mir, durch energische Anwendung des Jodkali alle Geschwüre zur Vernarbung zu bringen. Als aber das Uebel immer wieder ausbrach, gab er zuletzt alle Hoffnung auf Heilung auf und gebrauchte gar keine Mittel mehr. Es entstanden dann auf der Wange und an der Brust Knoten, welche aufbrachen und kreisrunde Geschwüre mit indurirten Rändern und speckigem Grunde bildeten, welche, wie Sie auf diesem Bilde sehen, die grösste Aehnlichkeit mit den gummösen Geschwüren der Spätsyphilis haben. Das Geschwür an der Wange griff auf den Hals über, wurde krebsig und führte durch Eröffnung grosser Halsgefässe zum Tode.

In ähnlicher Weise lassen sich vielleicht die Erfolge erklären, welche neuerdings William Coley bei bösartigen Geschwülsten durch Injectionen von Toxinen des Erysipelas-Streptococcus und des Bacillus prodigiosus erzielt hat.

Coley ist Arzt am Krebs-Hospital in New York, und hat über eine Reihe von inoperablen bösartigen Geschwülsten berichtet, welche durch dies Verfahren geheilt worden sind.

Wenn Sie die Fälle durchlesen, so werden Sie finden, dass die Geheilten fast sämmtlich zu denjenigen Sarkomen gehören, welche ich als verdächtig bezeichnet habe, während auf die Carcinome diese Behandlung keinen Einfluss zu haben scheint.

Alle diese Verdachtsgründe sind nun zugleich Hauptmomente der klinischen Diagnose. Je mehr davon bei einem Falle zusammentreffen, desto wahrscheinlicher ist es, dass derselbe zu

den Syphilomen gehört, desto vorsichtiger sollte der Chirurg sein, ehe er sich zu einer Operation entschliesst und desto gründlicher muss die Untersuchung des ganzen Körpers und die Erforschung der Anamnese vorgenommen werden.

Wie schwierig die letztere sein kann, ist ja bekannt genug, besonders bei den Spätformen der ererbten Syphilis.

Sehr interessant ist das Kapitel 35, welches Fournier in seinem Werke „über Syphilis hereditaria tarda" dem Untersuchungsverhör über die Familie widmet, und worin er die Schwierigkeiten schildert, welche der Forscher und wie er sie zu überwinden hat. Fournier hat seine Assistenten sogar von Paris nach Brüssel geschickt, um Eltern auszuforschen, wo es sich um den Verdacht von hereditärer Syphilis handelte.

Eine gründliche Untersuchung des ganzen Körpers giebt natürlich am häufigsten entscheidende Befunde. Ich habe schon manchen Fall diagnosticirt aus charakteristisch gefärbten Narben, aus noch vorhandenen Exanthemen, Geschwüren oder gummösen Anschwellungen, aus Knochenverdickungen, aus Veränderungen der Zähne und Spuren früherer Augenkrankheiten.

Die Art des Wachsthums der Geschwülste ist ohne diagnostische Bedeutung. Manche Syphilome erreichen ausserordentlich rasch eine beträchtliche Grösse, wuchern gewaltig, namentlich wenn sie verletzt werden, während andere viele Jahre lang bestehen können, bis sie zuletzt aufbrechen und dann wohl charakteristische Geschwüre bilden.

Ebenso wenig Anhaltspunkte bietet die Consistenz der Geschwülste, einige sind hart, andere weich, stellenweise fluctuirend, manche sind glatt, andere knollig.

Wohl aber ist es wichtig, nach früher vorgenommenen Curen oder Operationen und deren Erfolgen oder Misserfolgen zu forschen, weil sie bisweilen wichtige Aufschlüsse geben.

Aus dem anatomischen Befund lässt sich in vielen Fällen die Diagnose stellen und zwar mit blossem Auge schon dann, wenn man auf dem Durchschnitt der Geschwulst das eigenthümliche bunte Bild findet, welches Virchow so klassisch beschrieben hat und welches im Wesentlichen dadurch entsteht, dass in dem grauröthlichen Granulationsgewebe sich einzelne gelblich gefärbte Herde

fettiger Degeneration entwickelt haben, welche nicht selten auch zur Erweichung und zum geschwürigen Aufbruch führen.

Schwierig aber ist die Diagnose in den Fällen, wo die Schnittfläche ein gleichmässiges Aussehen zeigt, wie das der kleinzelligen und der Spindelzellen-Sarkome, von denen die Syphilome nach Angabe aller pathologischen Anatomen oft so schwer zu unterscheiden sind.

In solchen Fällen ist nichts dagegen einzuwenden, dass man ausgiebige Einschnitte in die Geschwulst macht und behufs genauer Untersuchung grössere Scheiben herausschneidet; nur muss man darauf gefasst sein, dass trotz strengster Asepsis die Geschwülste vereitern und lasse dann lieber die sofortige Exstirpation folgen.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwülste giebt manchmal werthvolle Aufschlüsse namentlich in negativer Richtung und in Verbindung mit anderen Verdachtsgründen.

So genügt bei krebsigen Geschwüren der Lippe und Zunge meist die Untersuchung eines kleinen Stückes von der Geschwürfläche, um aus den Epithelzapfen und den Krebsperlen nachzuweisen, dass es sich um Krebs handelt.

Ebenso steht es mit den grosszelligen Sarkomen, welche auch aus der Untersuchung kleiner Stücke leicht zu diagnosticiren sind.

Unterlässt man die histologische Untersuchung, so kann man leicht einmal ein Syphilom-Geschwür für ein krebsiges halten und eine unnöthige Operation machen.

Findet man aber in dem abgeschnittenen Stückchen nur Granulationsgewebe, noch dazu mit vielen verfetteten Zellen und mit Wucherung der Gefässwandungen, dann muss man immer an die Syphilome denken, und weiter untersuchen, ehe man sich zur Operation entschliesst.

Aber manche Syphilome lassen sich auch durch das Mikroskop nicht wohl von kleinzelligen und Spindelzellen-Sarkomen unterscheiden.

Die schrankenlos wuchernden Granulome, welche bisweilen aus aufgebrochenen Gummigeschwülsten hervorgehen, sind meistens nicht als Syphilome erkannt, sondern für bösartige Krebswucherungen gehalten und rücksichtslos exstirpirt worden.

Das traurigste Beispiel solcher falschen Diagnose zeigt Ihnen

dies Bild, welches ich auch schon früher[1]) hier vorgestellt habe, über dessen Vorgeschichte mir aber erst jetzt durch eine andere Mittheilung ein Licht aufgegangen ist.

Es stellt den Bauch eines 42jährigen Mannes dar, der im Jahre 1886 aus Kalifornien kam mit einer Menge von Geschwüren, die den syphilitischen Character trugen und zahlreichen Narben, welche nach wiederholten Exstirpationen und Schabungen zurückgeblieben waren. Die dortigen Aerzte hatten sein Leiden, welches in Folge eines Hammerschlages am Penis entstanden sein sollte, für Krebs gehalten und die Recidive immer wieder operirt, schliesslich den Penis, das Scrotum und die Hoden und grosse Stücke der Bauchhaut weggeschnitten. Die Mündung der Urethra befand sich in dem Hautzipfel, den Sie hier seitlich von der Mittellinie sehen. Ich unterwarf den Unglücklichen einer energischen antiluetischen Kur und nach Verbrauch von 400,0 Quecksilbersalbe und von 400,0 Jodkali waren alle Geschwüre vernarbt.

Der Patient leugnete entschieden, jemals inficirt gewesen zu sein. Ich vermuthe, dass vielleicht die Infection durch das Taschentuch eines Kameraden, mit dem die Wunde verbunden wurde, bewirkt worden war.

Es war mir nun allerdings nicht recht klar, von welcher Art der Ulcerationsprocess gewesen sein konnte, der die Aerzte veranlasst hatte, so viele und verstümmelnde Operationen vorzunehmen. Da brachte mir dieses Bild die Aufklärung, welches ich in dem vorjährigen 27. Band der Clinical Society's Transactions Pl. I. p. 107, gefunden habe (Taf. IV. Fig. 3). Es stellt einen Fall von schrankenlos wucherndem syphilitischem Granulom dar, welches sich bei einem 31jährigen Mann am Penis entwickelt hatte, der drei Monate vorher dort ein Ulcus durum gehabt. Offenbar war dasselbe von ulcerirten gummösen Knoten ausgegangen, von denen noch einige am Scrotum sichtbar sind. Man hatte dasselbe aber nicht für syphilitisch, sondern für krebsig gehalten und den Patienten 19 Monate lang mit zahllosen Ausschabungen, Aetzungen und Exstirpationen gequält, auch schliesslich den Penis amputirt, obwohl Hutchinson, dem der Fall gezeigt wurde, erklärt hatte, dass er es für Syphilis halte. Endlich wurde denn auch eine Quecksilberkur vorgenommen, welche rasche Heilung bewirkte.

Von einem ähnlichen Fall erzählt Brandis in seinen Grundsätzen der Behandlung des Syphilis. Aachen. 1886. 3. Aufl. S. 34.

---

[1]) Ueber die Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Fig. 1.

Ein Herr mit einem kolossalen Granulom der Eichel, welches für Krebs gehalten wurde, war ihm zur Amputatio penis geschickt. Er erkannte aber die syphilitische Natur des Uebels und heilte es durch Quecksilber und Jodkali.

Auch Ricord berichtet in seinen: Lettres sur la Syphilis, pag. 255 und 163 über ein phagedänisches Geschwür des Penis, welches sich auf Lenden, Bauch und Brust ausgebreitet hatte und mit Krebs verwechselt worden war, weshalb man die Amputatio penis vornehmen wollte. Auch er heilte das Leiden durch eine energische antiluetische Kur.

Die grössten Schwierigkeiten für die Diagnose machen die syphilitischen Lymphome. Sie kommen entschieden sehr häufig vor, theils als Symptom hereditärer Syphilis, theils als Spätformen der erworbenen Syphilis, bisweilen 30 Jahre oder noch später nach der Infection. Sie sind aber anatomisch und klinisch sehr schwer oder garnicht von anderen Lymphomen zu unterscheiden und werden deshalb meist verwechselt mit scrophulösen, tuberculösen, pseudoleukämischen und malignen Lymphomen oder mit Lymphsarkomen, weshalb auch die bisherigen Statistiken über Lymphome nicht wohl zu verwerthen sind. In der Litteratur finden sich zahlreiche Beispiele aller Art[1]) und auch aus meiner eigenen Erfahrung könnte ich verschiedene Fälle mittheilen.

Es wäre ausserordentlich wichtig, dass man wenigstens nach der Exstirpation solcher Lymphome die syphilitische Natur richtig erkennte, damit man dann eine energische antiluetische Behandlung anwenden könnte. Wenn das nicht geschieht, pflegen auch sie nach der Exstirpation rasch wiederzukehren und können dann das Leben auch durch Verblutung bedrohen, indem sie erweichen, ulceriren und die grossen Gefässe anfressen.

Einen solchen Fall zeigt dies Bild eines 17jährigen Mädchens, welches am 17. August 1892 in meine Klinik zur Tracheotomie geschickt wurde, weil sie in Folge des Druckes von rasch wachsenden Lymphomen an heftiger Dyspnoe mit lautem Stridor litt. Es fanden sich an beiden Seiten des Halses Narben da, wo von einem anderen Arzte im Jahre vorher zweimal in kurzen Zwischenräumen multiple Lymphome exstirpirt waren, welche man für tuberculöse gehalten hatte, weil sie zum Theil verkäst waren.

---

[1]) Lustgarten, Wiener med. Presse. 1890. No. 26—28 und Guttmann Deutsche med. Wochenschr. 1894. No. 47.

Unter den Narben hatten sich alsbald neue Lymphdrüsenschwellungen entwickelt, welche sich bis ins Mediastinum erstreckten und nunmehr einen starken Druck auf die Luftröhre ausübten.

Wir fanden aber ausserdem eine harte knollige Anschwellung des unteren Endes des Kopfnickers, aus der sofort die syphilitische Natur des Uebels erkannt wurde.

Die Anamnese ergab, dass beide Eltern niemals an einer besonderen Krankheit gelitten haben sollten, dass aber von 12 Geschwistern neun sehr bald nach der Geburt gestorben waren.

Es wurde demnach die Diagnose auf hereditäre Luës gestellt und sofort eine energische Schmierkur in Verbindung mit rasch steigenden Gaben von Jodkali angeordnet.

Dabei verschwanden Dyspnoe und Stridor sehr rasch, die Syphilome der Drüsen und des Kopfnickers wurden deutlich kleiner und die Patientin erholte sich sichtlich, warf aber immer häufiger eitrige Sputa aus, denen am 26. August dunkel gefärbtes Blut beigemischt war. Am 27. August erfolgte in der Nacht plötzlich eine heftige Haemoptoë, an welcher sie in wenigen Minuten starb.

Die Section ergab, dass durch zerfallene gummöse Lymphome eine ausgedehnte Zerstörung der vorderen Luftröhrenwand und zugleich eine Eröffnung der linken Vena anonyma zu Stande gekommen war.

Ausführlicher ist der Fall beschrieben in der Dissertation von Stoecklin: Ein Fall von Eröffnung der Vena anonyma durch ein Gumma. Kiel. 1894.

Einen ähnlichen Fall hat Verneuil[1]) mitgetheilt. Bei einem 53jährigen Mann, bei dem schon wegen syphilitischer Caries der Fusswurzelknochen die Amputation des Unterschenkels gemacht worden war, bildeten sich grosse gummöse Lymphome der Leistengegend, welche erweichten, ulcerirten und durch Eröffnung der Arteria femoralis eine rasch tödtliche Verblutung herbeiführten.

Auch in den Speicheldrüsen und in der weiblichen Brust kommen Syphilome vor, wenn auch verhältnissmässig selten. Aber noch seltener werden sie diagnosticirt, sondern meist für Sarkome gehalten und immer wieder exstirpirt, wenn sie immer rascher Recidive machen.

Beispiele beider Art habe ich schon in meinen „Aphorismen“ erzählt und abgebildet (s. Fig. 20, 16 u. 17).

Dass es sich auch bei der Syphilis um Bacillen oder ähnliche Organismen als Krankheitserreger handele, der Schluss lässt sich aus der Art der Infection und aus dem ganzen Verlauf der Krankheit mit grösster Wahrscheinlichkeit ziehen.

---

[1]) Tumeurs gommeuses de la région inguinale. Archiv générales de méd. Octobre. 1871.

Es wäre von unermesslichem Werthe, wenn die Natur derselben, ähnlich wie für die Tuberculose, auch für die Syphilis unzweifelhaft festgestellt werden könnte.

Zahllose Forscher, von Lustgarten und Klebs und Birch-Hirschfeld bis auf Doehle haben sich mit der Erforschung derselben beschäftigt und verschiedene, theils Bacillen theils Protozoen als solche zu finden geglaubt, aber leider ist es bisher keinem gelungen, ganz zweifellos festzustellen, dass die angeschuldigten Mikroorganismen die Ursache der Infection und somit in allen Producten der Syphilis zu finden seien.

Hoffen wir, dass es in nicht allzu ferner Zeit gelingen werde. Es würden damit die meisten Schwierigkeiten der Diagnose schwinden.

Darf ich nun wohl diejenigen Herren Collegen, welche ähnliche Erfahrungen gemacht haben, bitten, auch ihre Beobachtungen mitzutheilen?

Vielleicht ergeben sich noch weitere Thatsachen, welche mehr Licht über das so dunkle Gebiet der Diagnose zu verbreiten im Stande wären.

Zum Schlusse gestatte ich mir noch die Bitte, ein leider nicht hier anwesendes Mitglied unserer Gesellschaft zu Worte kommen zu lassen, an den ich mich brieflich gewendet habe mit der Frage, ob er nicht ähnliche Beobachtungen über Syphilome gemacht habe, wie er sie früher in meiner Klinik gesehen. Es ist das mein sehr lieber Freund und früherer langjähriger Assistent, Herr Dr. Lange in New York. Derselbe schrieb mir kürzlich:

Sie fragen mich, ob ich Fälle von „Sarkom“ auf syphilitischer Basis gesehen habe.

Ich habe eine Anzahl diesbezüglicher Beobachtungen, welche zum Theil ganz prägnant waren. Besonders lebhaft sind mir drei Fälle in der Erinnerung.

Vor 11 Jahren sah ich hier einen polnischen Juden mit einem grossen Tumor dicht oberhalb der Kniekehle. Man hatte ihm die Amputation des Oberschenkels vorgeschlagen. Die Geschwulst war weit über Faustgross, und auf der Höhe ulcerirt. Die Flexoren schienen in ihr aufzugehen. Luës wurde natürlich negirt. Eine energische Schmierkur brachte vollständige Heilung. Ich werde den Fall auch deshalb nicht vergessen, weil der Patient mich bei meiner Rückkehr aus Europa entzückt und dankerfüllt umarmte und

küsste, welcher Kundgebung ich mich trotz der widerlichen Mundverhältnisse des Mannes nicht erwehren konnte.

In einem zweiten Falle wurde ein enormer Tumor der Wadenmuskeln bei einem kräftigen Fleischer durch Schmiercur und Jod zum Verschwinden gebracht, nachdem an mehreren Stellen Erweichungen eingetreten waren.

In einem dritten Falle handelte es sich um ein ausgedehntes Recidiv einer Geschwulst des Brustbeines und des Pectoralis major bei einem jungen Manne, der wahrscheinlich congenital syphilitisch war. Man hatte ihn einige Monate vorher operirt und das Recidiv war gleich darauf eingetreten. Eine Schmiercur und eine Nachcur in Hot Springs in Arkansas brachten auch hier vollständige Heilung.

Dies sind drei monströse Fälle, die mir eben noch im Gedächtniss sind, doch habe ich noch eine ganze Anzahl von geringerer Dignität beobachtet, und — auch einige Male selber Geschwülste exstirpirt, deren Beschaffenheit mir nachträglich die Ueberzeugung gab, dass es sich um gummöse Bildungen gehandelt hatte. In diesem Augenblick gedenke ich einer Geschwulst auf der Hinterbacke einer älteren, würdigen Matrone, welche unter diese Rubrik gehört.

In der Praxis ist es zweifellos sehr wichtig, von solchen Thatsachen Notiz zu nehmen. Auch muss man sich daran gewöhnen, in Bezug auf Anamnese dem Leugnen der Patienten keinen Glauben zu schenken, wenn man objective Anhaltspunkte zu haben glaubt.

XXIV.

(Aus der Königlichen chirurgischen Klinik zu Leipzig.)

Heilversuche mit Bacteriengiften bei inoperablen bösartigen Neubildungen.

Von

Stabsarzt **Dr. P. L. Friedrich**,

Privatdocent für Chirurgie und Assistent der Klinik[1].

Seitdem auf dem Boden anatomischer und klinischer Thatsachen festgestellt worden ist, dass die Heilung bösartiger Neubildungen unter der Wirkung einer erysipelatösen Erkrankung zu Stande kommen kann, ist das Interesse der Chirurgen für die Frage ein dauerndes gewesen, ob und wie man künstlich den Einfluss der Erysipel-Invasion bei nicht mehr operablen Neubildungen bewerkstelligen, bez. erweitern kann, ohne die Kranken den Gefahren auszusetzen, wie sie jede virulente Erysipel-Infection mit sich bringt.

Von P. Bruns[2]) sind aus der Literatur alle die Erfahrungen zusammengestellt worden, welche zu der Heilwirkung des Erysipels auf Geschwülste Bezug haben. Es geht aus dieser mit Kritik gewonnenen Zusammenstellung hervor, dass die Anzahl geheilter Fälle nur eine sehr geringe ist: „von 5 histologisch sicher gestellten Sarcomen sind danach 3 vollkommen und dauernd geheilt worden, nämlich je ein Fall von multiplen Hautsarcomen (Busch), von melanotischem Sarcom der Mamma (Bruns) und einem enormen Rundzellen-Sarcom der Mundhöhle, Rachen- und Nasenhöhle (Biedert); in den zwei letzten Fällen ist die Beobachtung nachträglich mehrere Jahre lang fortgesetzt worden. Die beiden übrigen

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1895.

[2]) P. Bruns, Die Heilwirkung des Erysipels auf Geschwülste. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. III. S. 443.

von den 5 Fällen (Busch) betreffen Lymphdrüsensarcome am Halse, von denen das eine sich nur vorübergehend verkleinerte, um in wenigen Wochen seine frühere Grösse wieder zu erreichen, während das andere sich rasch um die Hälfte verkleinert hatte, als die Patientin im Collaps starb". Hinsichtlich der Ergebnisse bei Carcinom und solchen Lymphomen, wo die histologische Untersuchung eine unzureichende gewesen, sowie hinsichtlich der Erfahrungen bei anderen, nicht bösartigen Geschwulstformen sei auf die Bruns'sche Arbeit verwiesen. Bruns steht jedenfalls auf Grund seiner Nachforschungen und selbstgemachten Beobachtungen nicht an, „die künstliche Erzeugung der Rose zur Beseitigung von Tumoren unter gewissen Umständen als berechtigt zu erklären". Diesen Schritt hat auch der Entdecker der Erysipel-Aetiologie, Fehleisen[1]), wie bekannt, bald gethan. — Er führte an 7 Kranken der v. Bergmann'schen Klinik Inoculationen mit virulenten von Erysipel genommenen Streptokokken aus, sah in jedem Falle das Aufflackern eines mehr oder minder ausgedehnten Erysipels und erklärte nach Abschluss seiner Versuche für Fälle inoperabler Geschwülste den Eingriff für zweifellos berechtigt. Es liess sich feststellen, „dass bei sämmtlichen drei geimpften Carcinomen wenigstens eine Verkleinerung der Geschwulst, in einem Falle sogar eine vollständige Resorption eingetreten war". Bedenklich erscheint jedoch an allen diesen und ähnlichen Versuchen, wie schon hervorgehoben, die unmittelbar durch die Inoculation bedingte Lebensgefahr der Geschwulstkranken. Auch Fehleisen berichtet von schweren Collapsen und bei späteren Versuchen sind mehr als einmal künstlichen Erysipel-Infectionen die zur Heilung bestimmten Patienten zum Opfer gefallen. Hierher gehören unter Anderem die Fälle von Jahnke[2]), Feichenfeld[3]) und Coley[4]).

Die anatomische Begründung heilender Vorgänge unter dem Einfluss des Erysipels stützt sich auf wenige genaue Beobachtungen. Rindfleisch wies in dem einen Busch'schen Falle (Lymphosarcom am Halse bei einer 28jähriger Frau), wo ein beträchtlicher Geschwulströckgang im Anschluss an ein Erysipel eingetreten war,

---

1) Fehleisen, Die Aetiologie des Erysipels. Berlin. 1883.
2) Centralblatt f. Chirurgie. 1884. No. 25.
3) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXXVII. 1888. S. 834.
4) American Journal of the medical sciences. Juli 1894.

eine fettige Degeneration der Geschwulstzellen nach. Er schildert das Gesehene folgendermaassen: „überall, wo vordere Geschwulst war, ist jetzt nur noch eine emulsive gelblich weisse Flüssigkeit nachweisbar, welche zahllose in Molecurlarbewegung begriffene Fettkörnchen, daneben Fettkörnchenkugeln und solche Zellen enthält, in welchen erst eine geringe Anzahl Fettkörnchen neben dem Kerne sichtbar sind. Das Stroma, d. h. die auseinandergedrängten Bindegewebsfasern —, hat sich gut erhalten. Man kann durch Wassereinspritzung in die entleerten Maschen das alte Volumen der gewesenen Geschwulst wieder herstellen." In dem oben citirten Jahnike'schen Falle ward von Neisser[2]) die mikroskopische Untersuchung des erysipelatösen Carcinomgewebes ausgeführt: Er fand die Krebnester von dichten Kokkenzügen durchsetzt. Ueber das Verhältniss der Kokken zu den Zellen vermochte er jedoch eine bestimmmte Entscheidung nicht zu fällen. „Ebenso konnte eine besondere Veränderung der Krebszellen selbst, die auf die Einwirkung der Kokken zu beziehen wäre, mit Sicherheit nicht constatirt werden. Die hellen erschienen nur blasser und weniger distinct von einander abgegrenzt; auch war die Tinction weniger scharf, so dass vielleicht an eine Art Coagulationsnecrose gedacht werden kann". Dieser Mittheilung folgte bald eine ähnliche Neelsen's[3]) über das Ergebniss einer Erysipel-Invasion bei einer Mamma-Carcinom-Kranken der Rostocker Klinik. „Der Tumor erschien nach dem Erysipel etwas geschrumpft". Mikroskopisch zeigte „weitaus der grösste Theil der Geschwulst, dass der Inhalt der grossen Krebsalveolen fast völlig verfettet resp. necrotisirt war, ein Theil der Alveolen ist durch völligen Zerfall des Inhaltes in kleine cystische, nur etwas Detritus enthaltende Hohlräume umgewandelt, welche ebenso wie die noch Zellen enthaltenden Alveolen durch Wucherung des zwischenliegenden Gewebes zusammengedrückt sind". Weiter zieht jedoch Neelsen auf Grund seiner Beobachtungen den Schluss, dass mit dem Zerfall der älteren Krebsnester nur eine Druckentlastung für das restirende jugendlichere Krebsgewebe eingetreten und darum dieses noch zu üppigerem Wachsthume angeregt worden sei. An

---

1) Entnommen der Bruns'schen Arbeit.
2) Centralblatt für Chirurgie. 1884. No. 25.
3) Centralblatt für Chirurgie. 1884. S. 729.

letzterem vermochte er auch keinerlei regressive Vorgänge zu entdecken.

Hielt man gleichwohl an der Möglichkeit fest, eine Beeinflussung der Neoplasmen ohne die Gefährdung der Kranken durch den activen Krankheitsinsult des Erysipels, zu bewerkstelligen — und diese Möglichkeit darf nach dem Mitgetheilten wenigstens für Sarcome nicht in Frage gestellt werden — so lag es nahe, sich der Culturproducte der Streptokokken, ohne lebensfähige Keime zum Versuche zu bedienen.

So injicirte Lassar[1]) einem Kranken mit Lupus-Carcinom das Filtrat einer mehrere Wochen alten sterilisirten Erysipelstreptokokken-Cultur in das Geschwulstgewebe, ohne Heilungsvorgänge beobachten zu können.

In grösserem Umfange führte Spronck[2]) entsprechende Versuche aus: an 8 Sarcomen, darunter 2 Melanosarcomen, und 17 Carcinomen. Er erhitzte 15 Tage alte Erysipel-Streptokokken-Bouillon-Culturen nach Zusatz von 5 pCt. Glycerin 3 Stunden im Dampfapparate bei 100 ° C., engte dieses Sterilisat-Extract auf $^1/_{10}$ Volumen ein, mischte dieses mit lebender Sprectococcen-Bouillon-Cultur gleichen Alters und filtrirte: er erhielt sonach im Filtrat sowohl die Protein-Extractstoffe der Streptokokkenleiber seiner ersten Cultur zusammen mit den weder durch Erhitzung, noch andere Sterilisirungs- oder Extractionsmethoden veränderten solublen Stoffwechseltoxinen von Streptokokken einer zweiten gleich hergestellten Culturanlage. Er injicirte subcutan, fern vom Orte der Erkrankung. Zahlreiche niederländische Kliniker und Aerzte unterstützten diese Heilversuche.

Den günstigsten Erfolg zeigten wiederum Sarcome. Ein mikroskopisch als Sarcom festgestellter metastasenreicher Tumor kam sogar innerhalb einiger Wochen der Behandlung zum vollständigen Schwinden; die Metastasen gingen zum grössten Theil zurück. Spronck kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, dass „la culture du streptocoque de l'erysipèle fournit des produits dont l'absorption générale provoque, au niveau de certains tumeurs malignes du chien et de l'homme, des lésions anatomo-pathologiques qui mènent à l'involution et la résorption

---

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 29.
[2]) Annales de l' Institut Pasteur. Bd. VI. 1892.

des neoplasmes". Auch dieser Forscher musste sich davon überzeugen, dass die Wirkung seiner Injectionen in weitaus den meisten Fällen eine vorübergehende war und häufig nach längerer Injectionsfolge eine Beeinflussung der Neubildung nicht mehr stattfand.

Seit diesen Beobachtungen hat die Frage geruht, bis von Amerika aus ein erneuter Anstoss zu ihrer Prüfung gegeben ward. Auch versuchte im Jahre 1894 Emmerich[1]) dieselbe wieder in Fluss zu bringen, welcher jedoch den Hebel an anderer Stelle ansetzte, indem er mit Hülfe von Streptokokkenserumantitoxinen eine Beeinflussung der Neubildungen anstrebte. Wir enthalten uns hier zunächst jeglicher Kritik dieses Heilgedankens und greifen auf die Versuche Coley's[2]) zurück. Dieser letztere Autor stellte am Cancer-Hospital zu New-York eine grosse Reihe von Versuchen an, die nach seinen Berichten zu auffallend günstigen Ergebnissen führten: von 35 seiner Behandlung unterstellten inoperablen bösartigen Geschwülsten und zwar 24 Sarkomen, 8 Carcinomen und 3 Geschwülsten zweifelhafter Diagnose sah er 5 vollständige, durch längere Zeit hindurch controllirte Heilungen bei Sarkomen. Ein weiterer sechster Sarkomfall sollte zu gleich günstigem Ausgang Hoffnung geben. 9 der Sarkomfälle besserten sich auffallend[3]), 8 für kurze Zeit, 2 überhaupt nicht. Er fügte hinzu, dass „Spindelzellensarkome" und „Mischformen des Sarkoms" am intensivsten auf seine Injectionsbehandlung „reagirten", während „Rundzellensarkome" sich kaum beeinflusst zeigten, endlich, dass von den 8 in Behandlung genommenen Carcinomen keiner in Heilung überging, mehrfache Besserungen jedoch auch beobachtet wurden. Die Einverleibung seiner Heilkörper erklärt er für gefahrlos.

Die von Coley benutzten Bacterienpräparate waren in folgender Weise gewonnen: Nur von tödtlich verlaufenen Erysipelfällen wurden Streptokokkenculturen angelegt. Der tödtliche Ausgang der Stamm-

---

[1]) Münchener med. Wochenschr. 1894. No. 28—31.

[2]) William B. Coley, Treatment of inoperable malignant tumors with the toxines of erysipelas and the Bacillus prodigiosus, American Journal of the medical sciences. Juli 1894 und Mai 1893.

[3]) Von seinem Fall VII: „very large pulsating round-celled sarcoma of ilium, von Herrn Professor Braun bereits früher einmal einem Exstirpationsversuch unterworfen, der aber wegen profuser Blutung nicht durchführbar wurde, wird berichtet, dass der Kranke sich Juli 1894 in der Injectionsbehandlung des Herrn Professor Tavel in Bern noch befunden habe und ebenfalls Rückbildungszeichen der Geschwulst zu beobachten gewesen seien.

culturfälle ist eine von ihm wiederholt betonte Forderung. Wir wollen kurz die von ihm gegebenen Darstellungsweisen zusammenstellen:

1. Erysipelstreptokokken. Bouillonculturen, bei 100° C. abgetödtet. „Streptokokkenculturssterilisate"[1]).

2. Ebensolche, nach 3 wöchigem Aufenthalt bei 37° C. im Thermostaten, mit Kitasato'schem Filter filtrirt. „Streptokokkenculturfiltrate".

3. dem Filtrate No. 2 ward ein ebensolches von Bacillus prodigiosus zugesetzt, nachdem beide Bacterienfiltrate getrennt, jedes für sich, dargestellt waren. „Combinirte Streptokokken- und Prodigiosusfiltrate".

4. 10 Tage alten Erysipelstreptokokkenculturen wurden lebende Keime des Bacillus prodigiosus zugeimpft, das Gemisch weitere 2 Wochen gemeinsamer Keimentwicklung, bezw. Giftentwicklung überlassen, danach diese Mischcultur filtrirt. „Mischculturfiltrate".

5. Dasselbe Gemisch ward nach Ablauf der gleichen Entwicklungszeit 1 Stunde lang bei 58° C. gehalten, in der Erwartung durch diese Procedur die Keime abgetödtet zu haben. „Mischcultursterilisate".

6. Zu Streptokokkenbouillon ward Bacillus prodigiosus lebend zugeimpft, für 4 Wochen oder länger der Entwicklung überlassen, darauf 1 Stunde bei 58° C. gehalten und dann ohne Filtration verwandt.

Dieses letztere Präparat wird als „Strongest preparation"[2]) bezeichnet. Bei der Combination von Erysipelkokken mit Bacillus prodigiosus stützt sich Coley auf die Ermittelungen Roger's[3]), wonach das gleichzeitige Einbringen von Bac. prodigiosus neben

---

1) Ich füge diese Bezeichnungen hinzu, um im Weiteren mich kürzer fassen zu können.

2) „Bacillus prodigiosus is grown in streptococcus broth, to which a very little cacao has been added, for four weeks or more, and then the broth is heated one hour to 58° C. The fluid is then used without filtration. This is by far the strongest preparation, I have been able to obtain. I have had a temperature of 105° F. follow an injection of five minims and 104° F. three minims. Whether its effect upon the tumors is proportionately greater than the filtered preparation, I am as yet not wholly convinced."

3) H. Roger, Contribution à l'étude expérimentale du streptocoque de l'erysipèle (Laboratoire Bouchard). Revue de médicine. 1892. No. 12. p. 929 ff.

Streptokokken bei der Thierinfection die Virulenz virulenzschwacher Streptokokken steigern soll.

Das technisch Neue an diesen Versuchen besteht sonach in der Hauptsache nur in der Combination und der dadurch beabsichtigten Vermehrung der Giftwirkung der verwandten Culturen. Auf eine Kritik dieser Versuchsanordnung komme ich später zurück. Kaum bedarf es wohl der besonderen Hervorhebung, dass diese Versuche mit den von Emmerich inaugurirten nicht auf eine Linie zu stellen sind. Denn während ersterer die direct dem Bacterienleben auf künstlichen Nährböden entstammenden Bacterientoxine verwendet, zielt der Emmerich'sche Plan auf eine Gewinnung von Streptokokkenserumantitoxinen hin.

Die Präparate Coley's wurden in Mengen von wenigen Tropfen bis zu mehreren Cubikcentimetern, je nach der zu erwartenden Intoxicationswirkung verabfolgt. Der Erzeugung von Temperatursteigerungen der behandelten Kranken und mit ihr des ganzen Symptomencomplexes des Fiebers legt C. ein gewisses Gewicht für den therapeutischen Effect bei. Er sah nach Einverleibung seiner „Toxine" Temperaturanstiege bis über 40° C. Die Application der Giftpräparate erfolgte theils parenchymatös in das Geschwulstgewebe, theils subcutan fern vom Orte der Geschwulst.

Es erschien meinem hochverehrten Chef, Herrn Geheimen Rath Thiersch, angezeigt, eine Nachprüfung dieser Heilversuche vorzunehmen, so mannigfach auch die Bedenken waren, welche bei einer objectiven Durchsicht der Coley'schen Mittheilungen aufstiessen. Herr Geheimer Rath Thiersch hat mich mit dieser Aufgabe betraut, deren Schwierigkeiten ich mir von Anfang an und während der ganzen Dauer der Versuche bewusst gewesen bin. Die technische Seite der Versuche war ja ziemlich einfach und ihr fühlte ich mich, nach meiner mehrjährigen Assistententhätigkeit am Kaiserlichen Gesundheitsamte gewachsen; die klinische und anatomische Prüfung und Beurtheilung stösst aber auf so enorme Schwierigkeiten, dass ich nur im Vertrauen auf Erfahrung, Rath und Unterstützung meines Herrn Chefs selbst an die Beobachtungen heranzugehen wagen konnte. Es bedarf das Gesagte keiner Begründung für denjenigen, der die Entwicklungsphasen bösartiger Neubildungen selbst klinisch und anatomisch verfolgt hat. Gleich hier möge erwähnt sein, dass mich bei der anatomischen Be-

arbeitung vielfach Herr Dr. Unger, vormals Assistent am pathologischen Institute hier, jetzt Assistent an unserer chirurgischen Klinik, in dankenswerther Weise unterstützt hat.

Ich werde im Folgenden versuchen, möglichst gedrängt die subjectiven Eindrücke und die objectiven Befunde wiederzugeben, welche unsere seit September 1894 aufgenommenen Versuche uns gezeitigt haben.

Wir haben im Ganzen 13 Carcinome, 4 Sarkome, darunter ein Endotheliom, ein Osteosarkom, 2 Lymphosarkome den Versuchen unterworfen. Die Kranken wurden von Herrn Geheimen Rath Thiersch anfangs durchweg selbst zur Behandlung bestimmt, die Behandlung ward erst nach voller Verständigung der Kranken über die Unheilbarkeit ihrer Leiden und die Unsicherheit unserer Behandlungsmethode eingeleitet. Es waren insgesammt, wie die angefügte Zusammenstellung ergeben wird, Kranke, die sich schon in sehr fortgeschrittenen Stadien befanden, z. Th. ausgedehnte Recidive nach früher ausgeführten Operationen zeigten, meist derart, dass die Multiplicität der Krankheitsherde schon durch die äussere Untersuchung ohne Schwierigkeiten erwiesen werden konnte. Erst nach längerer Beobachtung der Verlaufseigenthümlichkeiten in unbehandeltem Zustande wurde zu den Injectionen geschritten. Von jedem der Fälle liegen die genauen mikroskopischen Feststellungen der Diagnose vor.

Coley fordert für seine Streptokokkenstammculturen die Herkunft von tödtlich verlaufenen Erysipelfällen. Weitere Charakterisirungen der Culturen giebt er nicht an.

Unsererseits wurden die die Culturen betreffenden Versuchsbedingungen im Coley'schen Sinne erfüllt. Es wird besonders erwähnt und begründet werden, wo wir abzuweichen für geboten hielten.

Ein tödtlich verlaufener Erysipelfall stand mir zur Streptokokkengewinnung nicht zur Verfügung. Dafür habe ich insofern eine Auswahl der Streptokokken getroffen, als ich von schweren Erysipel-, sowie von solchen lymphangitischen Processen die Keime zur Züchtung entnahm, deren Reincultur insgesammt das Kulturbild des Streptococcus longus mit der für Mäuse bestimmten Virulenz I (nur ein Streptococcus mit Virulenz II ward mit in die Versuche ein-

bezogen) nach dem Vorgange von Lingelsheim's[1]) und Behring's[2]) ergab. Es sind demgemäss von weit mehr Krankheitsfällen die Streptokokken isolirt und zu Virulenzversuchen verarbeitet worden, als nach dem Ausfall der Virulenzversuche für virulenzkräftig genug und daher für geeignet erachtet werden konnten. Wir glaubten umsomehr zu dieser Streptokokkenauswahl berechtigt zu sein, als wohl diese Werthbestimmung jetzt allgemein von den Fachleuten als richtig anerkannt wird und eigene Untersuchungen uns von ihrer Brauchbarkeit überzeugten; wir glaubten uns aber umsomehr dazu berechtigt, als der Begriff des tödtlichen Ausgangs einer Erysipelerkrankung doch immerhin ein sehr relativer und durch die Widerstandsfähigkeit und eingetretene Complicationen des inficirten Organismus bedingter ist. Immerhin würden wir uns auch an diese Coley'sche Forderung gehalten haben, wenn uns im Laufe der letzten 8 Monate auch nur ein einziger tödtlich verlaufener Erysipelfall zur Verfügung gestanden hätte.

Die Darstellungsweise unserer einzelnen Präparate ist in der hier folgenden Uebersicht wiedergegeben.

1. Uebersicht.

Herkunft, Virulenz, Darstellungsweise der verwandten Injectionspräparate.

Marken d. Präparate.	Notizen über die Krankheitsfälle, denen die Streptococcen entnommen sind.	Charakter der isolirten Keime.	Streptokokkenentwicklungsdauer.		
I.	Erysipelas femoris dextri grave. Unter Schüttelfrösten Eintritt der örtlichen Symptome. Wandererysipel vom rechten Bein über den Rücken, rechten Arm, Kopf. Erste Keimisolirung 36 Tage nach Aufnahme der Kranken, aus Erysipelabscess am rechten Oberschenkel nahe dem Hüftgelenk. Pat. zeigt durch 6 Wochen hindurch wechselnde Fieberbewegungen bis 39,7° C. Kann erst 3 Monate nach der Aufnahme gebessert in häusliche Pflege entlassen werden.	Streptococcus longus erysipelatis typic. Virulenz I. (2 positive Thierversuche).	9 Tage	Die 9 Tage alte Bouilloncultur ward 1 Stunde bei 56° C. gehalten. Wirkung des Keim-Abtödtungsverfahrens an Bouillon, Agar und Thier geprüft.	„Streptokokken-Sterilisate". (Thierversuche sämmtlich negativ.)

[1]) Experimentelle Untersuchungen über morphologische, culturelle und pathogene Eigenschaften verschiedener Streptokokken. Behring's ges. Abhandlungen. Bd. II. S. 124.

[2]) Ebenda. S. 99.

Marken d Präparate.	Notizen über die Krankheitsfälle, denen die Streptokokken entnommen sind.	Charakter der isolirten Keime.	Streptokokkenentwicklungsdauer.	
II.	Erysipelas typicum bullosum femoris sin. grave. Krankheitsbeginn unter Schüttelfrösten. T. = 40,2 ° C. P. = 160. R. = 48 am Tage der Aufnahme. 13 Tage nach Krankheitsbeginn erste T.-Remission. 10 Tage nach der Aufnahme, 17 Tage nach Krankheitsbeginn erste Keimisolirung aus Abscess am Unterschenkel. Entlassung der Kranken im gebesserten Zustande erst 9 Wochen nach dem Krankheitsbeginn.	Streptococcus longus erysipelatis typic. Virulenz I. (3 positive Thierversuche).	3 Tage	Die 3 Tage alte Bouilloncultur ward 1 Stunde bei 64 ° C. gehalten. Wirkung an Bouillon u. Agar geprüft. (Thierversuche sämmtlich negativ.)
III.	Lymphangitis abscedens antibrachii dextri. 3 Tage nach Aufnahme, 12 Tage nach Krankheitsbeginn Keimisolirung aus Abscess an der Volarseite des Unterarmes. Krankheitsverlauf günstig. Rückgang des infectiösen Entzündungsprozesses 23 Tage nach dem Krankheitsbeginn.	Streptococcus longus. Virulenz I. (3 positive Thierversuche).	10 Tage	Die 10 Tage alte Bouilloncultur ward 1 Stunde bei 55 ° C. gehalten. Danach Prüfung an Bouillon und Agar. „Streptokokken-Sterilisate“.
IV.	Wie bei III.	„	10 Tage	Stunde bei 56 ° C. gehalten. Prüf. an Bouillon u. Agar.
V.	Wie bei III.	„	22 Tage	Der 22 Tage alten Streptococcenbouilloncultur wird (ohne vorherige Filtrirung oder Sterilisirung) Bac. prodiciosus-Reincultur von Platte zugeimpft. Die Mischcultur weitere 7 Tage bei 37 ° C. belassen; danach Keimabtödtung der Gesammtcultur 1 Stunde bei 100 ° C. Prüfungen an 4 Mäusen, 3 Kaninchen, 4 Meerschweinchen in im Ganzen 19 Injectionsversuchen, bei auf das Körpergewicht der Thiere verrechneten Verdünnungen der Präparate, bis zu Injection von 3 cbcm des Präparat-Vollkörpers subcutan beim Kaninchen[1]). „Mischcultur-Sterilisat“.
VI.	Lymphangitis (erysipeloid) abcedens antibrachii dextri gravis, im Anschluss an auswärts ausgeführte Fingeramputation. 8 Tage nach Amputation, 5 Tage nach der Aufnahme, nach anhaltend hohem Fieber (immer um 39,0—39,5° C.) Eröffnung lymphangitischen Abscesses an der Innenseite des Unterarmes und Keimisolirung. Pat. kann erst 44 Tage nach der Aufnahme gebessert in poliklin. Nachbehandlung entlassen werden, nachdem noch wiederholte Abscess-Entleerungen längs des Armes nothwendig geworden.	Streptococcus longus Virulenz II. (3 positive Thierversuche).	24 Tage	Die 24 Tage alte Bouilloncultur ward durch Kitasato'schen Filter bei 60 cm Druckhöhe filtrirt. Nachprüfung des Filtrates in Bouillon u. Agar bei 37 ° C., Einsetzen von Filtrattheilen selbst in den Thermostaten und durch Thierversuch (Mäuse und Meerschweinchen, letztere bis 1,5 cbcm intraabdominal). „Streptococcenculturfiltrat“.

[1]) Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die 900fache Dosis (bei Umrechnung auf die Körpergewichte) derjenigen Menge, welche bei Menschen schon schwere Vergiftungssymptome, all' die gleich zu schildernden intensiven Erscheinungen von Seiten des Centralnervensystems und der Circulation zur Folge hatten, vom Thier (Meerschweinchen und Kaninchen) so gut bei intraabdominaler und subcutaner Einverleibung vertragen wurden, dass ausser geringem Temperatur-Anstieg Krankheitserscheinungen überhaupt nicht bemerkt wurden.

Marken d. Präparate.	Notizen über die Krankheitsfälle, denen die Streptokokken entnommen sind.	Charakter der isolirten Keime.	Streptokokkenentwicklungsdauer.	
VII.	Erysipelas femoris dextri. Durch 9 Tage hindurch Temperaturen zwischen 39,0 ° C. und 39,8 ° C. Am 6. Krankheitstage Keimisolirung aus excidirter erysipelatöser Cutis. Nachmals mehrfache Abscessbildung, schwere rAllgemeinzustand mit hoher Körpertemperatur durch 4 Wochen hindurch. Besserung definitiv erst nach 7 Wochen.	Streptococcus longus erysipelatis typic. Virulenz I. (6 positive Thierversuche).	11 Tage	Zu dieser 11 Tage alten Streptococcenbouilloncultur wird Prodigiosus-Reincultur gefügt und die Mischcultur weitere 14 Tage bei 37 ° C. belassen. Danach filtrirt, dem Filtrat 0,1 pCt. acid. carbol.. liquef. zugesetzt. Filtratmäuse, -Meer schweinchen und -Kaninchen (bis 3 ccm intraabdominal) bleiben am Leben. „Mischculturfiltrat".
VIII.	Wie bei VII.	„	11 Tage	Bereitung genau wie VII, doch statt Filtrirung 4stündige Keimabtödtung bei 64 ° C. Mischcultur-Sterilisat".
IX.	Wie bei VII.	„	18 Tage	Zur 18tägigen Streptococcenbouilloncultur wird Prodigiosus-Reincultur hinzugefügt, weitere 18 Tage der Entwickelung bei 37 ° C. überlassen; danach filtrirt. „Mischcultur-Filtrat".
X.	Prodigiosus-Reincultur.	„		49 Tage alte Prodigiosus-Bouilloncultur wird mit Kitasato'schem Filter filtrirt. „Prodigiosus-Filtrat".
XI.	Wie X.	„		16 Tage alte Prodigiosus-Bouilloncultur wird 4 Stunden bei 65 ° C. sterilisirt, danach filtrirt. „Filtrirtes Prodigiosus-Sterilisat".
XII.	Wie bei VII.	„	23 Tage	Zur 23 Tage alten Streptococcen-Bouilloncultur wird Prodigiosus für weitere 8 Tage gemeinsamer Entwickelung bei 37 ° C. zugefügt; danach filtrirt. „Mischcultur-Filtrat".

Die Injectionen wurden mit im Dampfe sterilisirbaren Spritzen gegeben; die Sterilisirung täglich erneuert; für jeden Patienten eine besondere, immer erneut ausgeglühte Canüle benutzt. Nur auf diese Weise schien es uns möglich, jegliche Fehlerquellen für die Injectionswirkung mit Bestimmtheit auszuschalten, die Präparate selbst frei von nachträglichen Infectionen zu halten, sowie jegliche Gefährdung des einen Kranken durch den anderen auszuschliessen.

Die Injectionen wurden meist in das Geschwulstgewebe selbst verschieden tief (parenchymatös) vorgenommen, nur ausnahmsweise subcutan. Die Injectionspräparate wurden in Mengen von 0,1 bis 3,0 ccm, täglich, einen Tag um den anderen, oder in grösseren Pausen verabreicht, je nachdem der Zustand der Kranken die Durchführung der Behandlung gestattete.

Die örtliche und allgemeine Wirkung der Injectionspräparate hat unser Interesse während der ganzen Zeit der Versuche in hohem Grade in Anspruch genommen. Ich werde all' die Beobachtungen von rein experimentell-pathologischem Charakter, die uns einen Einblick in die Wirkung der verwandten Streptokokken- und Saprophytengifte auf den menschlichen Körper verschafft haben, gelegentlich an anderer Stelle mittheilen, um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sehr zu erweitern. Nur die wichtigsten in Erfahrung gebrachten und zu unseren Heilversuchen in directer Beziehung stehenden Punkte mögen hier herausgegriffen werden.

Die reinen Streptokokkenpräparate wurden in Form der Sterilisate und Filtrate annähernd gleich gut vertragen. Bei den verabfolgten Mengen kam es nur ausnahmsweise zu nennenswerthen Störungen des Allgemeinbefindens: Frösten, Temperaturanstieg, den Begleiterscheinungen des Fiebers. Sehr viel differenter zeigte sich die Einverleibung der Mischculturpräparate, ganz besonders der bei 100° und 64° gewonnenen Sterilisate derselben. Hier folgten recht häufig auch kleinen Dosen (0,1—0,2 ccm) innerhalb 15—20 Minuten $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden anhaltende Schüttelfröste, unter einem Anstieg der Körpertemperatur bis über 40°. Alle Symptome hohen Fiebers begleiteten diese Frostanfälle: grosse Unruhe, Angstgefühle, heftigster Kopfschmerz, starkes Durstgefühl, Schwere in den Gliedmaassen, Rücken- und Kreuzschmerzen. Wiederholt sahen wir beträchtliche Schwankungen des Blutdrucks, schwere Collapsanfälle, Klein- und Unregelmässigwerden, ja Aussetzen des Pulses, lang anhaltende Cyanose, Schweisse, Kühle der Extremitätenenden, starke Dyspnoë. Alle Erscheinungen, rasch eintretend, erreichten innerhalb $^3/_4$ bis 2 Stunden ihren Höhepunkt und liessen mit ebenso jähem Temperaturabfall nach, als der Temperaturanstieg erfolgt war. Etwa 8 Stunden nach erfolgter Injection pflegte zumeist das Erholungsgefühl wiederzukehren, das nur noch durch grosse Mattigkeit beeinträchtigt war.

Nach subcutanen Injectionen, wozu bisher die Präparate V, VI, VII, IX, X Verwendung gefunden, sahen wir ausnahmsweise gar keine Reaction des Gewebes, häufiger Anzeichen örtlicher Gefässalteration: Hyerämie, Oedem, anscheinend capillare Blutaustritte. Das bald nach der Injection sichtbar werdende Erythem dehnte sich auf 2-Markstück- bis Handtellergrösse aus und ward von mehr minder starken Schmerzempfindungen, die oft als „ziehende" geklagt wurden und ein „Lähmungs-" oder „Schweregefühl" in der ganzen Extremität zur Folge hatten, begleitet. Höchstens durch 2—3 mal 24 Stunden hindurch pflegte die örtliche Injectionswirkung sichtbar zu sein; danach war die Injectionsstelle noch an leicht gelblicher Verfärbung der Haut oft erkenntlich[1]). Nie kam es zu Eiterung.

Der parenchymatösen Injection in das Geschwulstgewebe folgten sehr häufig durch Stunden anhaltende Schmerzen, erst als „drückend" und „stechend" bezeichnet, danach oft einem Gefühle von „Spannung" oder „Erweichung" Platz machend. Die entsprechenden Stellen zeigten meist Oedem, Hyperämie, Druckempfindlichkeit; in 6 Fällen folgte unmittelbar nekrotischer Geschwulstzerfall (2 Lymphosarkome, Mischsarkom, Endotheliom, 2 Plattenepithelkrebse). Diese Nekrose zeigte 2 mal einen solchen Umfang (Endotheliom, Plattenepithelkrebs), dass die Geschwulst bis zur Basis durch sie eliminirt wurde. In dieser zuweilen den Injectionen folgenden Nekrosirung vermögen wir jedoch eine specifische Aeusserung der applicirten Gifte nicht zu erblicken, sondern wir betrachten sie nur als den Ausdruck einer dadurch zu Stande kommenden cumulirenden Wirkung schädigender Einflüsse, dass auf dem Boden schon an sich ungünstiger Ernährungsbedingungen beim Hinzutritt der Injectionen Verhältnisse geschaffen werden, welche den örtlichen Tod beschleunigen.

Der Injection unterworfene metastatisch-geschwulstkranke Drüsen zeigten bis doppelte Umfangszunahme, bei erhaltener Ver-

[1]) Ganz ähnlich schildert Buchner (Berl. klin. Wochenschr. 1890. S. 218) die locale Injectionswirkung seiner Bac. Friedländer-Proteïne, sowie Matthes diejenige von aus Pepton dargestellter Deutaroalbumose. Ob die mit unseren Präparaten erhaltene „örtliche Reaction", welche ebenso bei dem schonend gewonnenen Streptokokken-Filtrate VI, als bei den Filtraten der Mischculturen VII und IX, als endlich bei dem Mischcultursterilisat V hervortrat, als „nicht specifische Proteïn-Reaction" im Sinne Buchners's zu deuten ist, möge dahingestellt bleiben.

schieblichkeit gegen die Umgebung. Ein besonders üppiges Wachsen der Geschwülste sahen wir nach den Injectionen bei den Fällen 10 und 13: Carcinome des Gesichts. Ganz unbeeinflusst erschienen die Plattenepithelkrebse der Portio uteri, der Vagina. Ein anscheinendes Schrumpfen und Kleinerwerden der Geschwülste liessen der eine skirrhöse Krebs der Mamma (Fall 3, rechtsseitiger grosser Geschwulstknoten und Cutismetastase über dem Brustbein), der carcinomatöse Inguinaldrüsentumor der Patientin H. (Fall 9), der gleiche Recidivtumor bei Fall 16, und anfänglich mehrere Recidivknoten bei dem Lymphosarkom (Fall 2) erkennen. Bei diesen 4 Kranken ist auch das allgemeine und subjective Verhalten bemerkenswerth gewesen: Die erste Kranke von den 4 genannten Fällen wurde uns in einem Zustande von Marasmus gebracht, der in kürzester Frist das Ende erwarten liess. Sie schien danach noch wochenlang ziemlich erholt, und die Apathie ihres Verhaltens wich vertraulicher Mittheilsamkeit. Bei der Kranken H. (Fall 9, Carcinom des Ovariums) fiel der Nachlass der Oedeme der unteren Extremitäten, sowie höchst anhaltenden reflectorischen Erbrechens, zeitlich genau mit der Injectionsbehandlung zusammen; sie drängte sich geradezu zum „Spritzen“, nahm an Körpergewicht mehrere Pfund zu, die Angehörigen setzten die schönsten Hoffnungen in die seltene Cur. Vom Fieberinsult des Präparates V an jedoch war sie den Injectionen nicht mehr zugänglich. Von Anfang März an, 2 Monate nach Aussetzen der Behandlung, verfiel sie rasch. Der Kranke L. (Lymphosarkom) hat beträchtliche Schwankungen des Körpergewichtes während der Behandlung gezeigt. Er erfreut sich in letzter Zeit wieder der Gewichtszunahme; alle körperlichen Functionen sind in bester Ordnung: aber die Metastasen mehren sich. Immerhin sind die Aerzte, die den Patienten früher auswärts und hier im Hause behandelt, überrascht, ihn überhaupt noch am Leben zu sehen; von ihm muss jedoch bemerkt werden, dass er vor Einleitung der Behandlung schon ein typisches Wanderysipel durchgemacht hatte. Auch von dem Kranken R. (Fall 14) sei ohne Commentar erwähnt, dass, nachdem er „gebessert“ aus Rücksicht auf häusliche Verhältnisse nach 4 Wochen der Behandlung (im Ganzen 14 Injectionen) das Haus wieder verlassen, sein behandelnder Arzt von auswärts zu mir kam mit dem Ausdruck der Verwunderung: welche Behandlung mit diesem Carcinom eingeleitet

worden sei; die fast von Woche zu Woche sichtbar wachsende Geschwulst sei während der Wochen des Krankenhausaufenthaltes nicht nur nicht gewachsen, sondern ihm scheine sie sogar kleiner geworden. Das alles sind Ereignisse, die Illusionen Nahrung geben könnten.

Wie niederschlagend wirken dagegen die anatomischen Untersuchungen! In jedem zur Obduction gekommenen Falle wurden injicirte und nicht injicirte Geschwulsttheile der mikroskopischen Prüfung unterworfen, ebenso mehrfach zu Lebzeiten, — wo es angängig und dem Patienten die Wichtigkeit des Eingriffes einleuchtete, — kurz nach erfolgter Injection oder nach Verstreichen einer längeren Zwischenzeit injicirte Geschwulsttheile mit dem Messer entfernt und der mikroskopischen Prüfung zugeführt.

Hinsichtlich der makroskopischen Ergebnisse bin ich bei dem grossen Wechsel, der Verschiedenartigkeit im makroskopischen Verhalten maligner Tumoren in den verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung, spontaner Nekrosen u. a., ausser Stande über Dinge Mittheilungen zu machen, welche man schlechthin in Beziehung zu den Injectionen bringen könnte.

Die mikroskopisch untersuchten, nicht von der Injection direct betroffenen Geschwulsttheile zeigten keine im Sinne der Heilung zu deutenden Veränderungen, ebenso wenig die Metastasen. Die Kerntinction war überall in unveränderter Kräftigkeit erhalten. An injicirten Geschwulsttheilen tritt, bei Untersuchung 5—7 Tage, Wochen oder Monate nach der Injection mancherlei hervor, dessen Deutung zum Theil recht schwierig sein kann. Wenige Tage nach ausgeführter Injection gewahrt man in dem Bereiche der Injectionen[1]) — und dies namentlich wo Sterilisate eingebracht waren — Leukocyteninfiltration. Im Centrum des Injectionsbereiches erscheinen die Kerne der Geschwulstzellen und der Zellen des Stützgewebes hin und wieder von schwächerer Färbbarkeit, als diejenigen ausserhalb der injicirten Theile (ob als erster Ausdruck beginnender Nekrose?). In streifenartigen Haufen reihen sich längs der Lymphspalten des Bindegewebsgerüstes der Nachbarschaft Leukocyten an. Neubildung von Gefässen und jungem Bindegewebe, etwa wie bei den Regenerationsvorgängen

[1]) Zur Wiedererkennung des Ortes, wo injicirt war, hatte ich Höllensteinmarken oder kleine Einschnitte angebracht.

bei Infarcten oder wie bei der Organisation von Thromben, sahen wir nicht.

Es leuchtet ein, dass Infiltrationen, wie die erwähnten, bei schon eingetretenen Störungen in der Circulation und Ernährung die örtliche, sonach durch die Injection vermehrte Schädigung rascher zum Ausdruck bringen; mangels schon eingeleiteter destructiver Vorgänge dürfte es aber nur selten gleichzeitig mit der Leukocyteninfiltration zur Nekrose kommen. Bei dem mit rascher Nekrose verlaufenden Endotheliom waren ohnehin so zahlreiche Störungen in den Gefässwänden, Wucherungen der Intima, bis nahe zum Verschluss des Gefässlumens vorhanden, dass die starke Tendenz zur Nekrosirung schon hierdurch erklärt war. Ein Präparat des Lymphosarkomfalles 2 zeigte in der unmittelbaren Nachbarschaft des Injectionsbereichs sehr kernreiche Riesenzellen, die auch nicht die Spur von Ernährungsstörungen erkennen liessen. Die Knoten der Patientin R. (Fall 3), die zu Lebzeiten die Vorstellung der Rückbildung hätten erwecken können, boten im anatomischen Verhalten nichts, was eine solche Deutung zugelassen hätte.

Der Drüsentumor der Patientin H. (Fall 9) zeigte auf dem Durchschnitte drei augenfällige differente Gewebsabschnitte: einen aus bis 2 mm breiten Bindegewebszügen bestehenden, daneben mehrere theils gelblich fettig-glänzende, theils glasig-ödematöse Streifen, die man geneigt sein konnte. für Herde frischer Nekrose zu halten; endlich alveolär angeordnete Epithellager; hier und da, besonders im Bereiche der ersteren Partien, Streifen von Pigmentirung, Reste von Blutextravasaten, nirgends acutere Entzündungsvorgänge. Die mikroskopische Betrachtung schloss echte Nekrose aus. Die makroskopisch darauf gedeuteten Partien ergaben sich als Stellen hyaliner Degeneration des Bindegewebes. Neben diesen und im intacten Bindegewebe fanden sich Blutpigmentschollen, im Bereiche dieser hyalinen und bindegewebigen Zonen nur spärliche Epithelnester eingesprengt, zwischen zarteren Bindegewebszügen breite Epithellager. Unter letzteren wieder fiel ein grösserer Bezirk dadurch auf, dass hier in ausgedehntem Maasse deutliche Verfettung der Carcinomzellen bestand, ohne dass das übrige Gewebe dieser Zonen auch nur die geringsten Zeichen der Kernveränderung bot. Auch befanden sich hier nicht etwa Reste von Fettzellgewebe; wo solches vorhanden, war es durchsetzt von dichten Zügen klein-

zelliger Infiltration. Es sind das alles Vorgänge, welche man leicht versucht sein könnte, als specifische, durch die Injectionen gesetzte Schädigungen zu deuten und doch sind es eben Dinge, die wir auch sonst an Carcinomen, überhaupt an bösartigen Neubildungen zu sehen Gelegenheit haben. Zudem kommen sie in so beschränktem Umfange zur Beobachtung, dass es gekünstelt wäre, ihnen einen Werth für die Gesammterkrankung beizumessen.

Das bisherige Ergebniss unserer auf Heilung von inoperablen bösartigen Neubildungen gerichteten Versuche liesse sich demnach in folgende Sätze kurz zusammenfassen:

Mit den von uns dargestellten Streptokokken- und Mischcultur-Sterilisaten und -Filtraten sind bei Injection derselben in das Geschwulstgewebe weder bei Carcinom noch Sarkom Heilungen erzielt worden. Wohl aber sind mehrfach zeitlich mit der eingeleiteten Behandlung vorübergehende subjective Besserungen zusammengefallen; auf Grund unserer Gesammterfahrungen sind dieselben jedoch als zufällige aufzufassen. Ob es sich bestätigen wird, dass eine Verzögerung des Krankheitsverlaufes bei Sarkomen in Beziehung zu den Injectionen zu bringen sein wird, steht noch dahin.

Die örtlich sichtbaren Veränderungen bestanden vorerst in Infiltration, später mehrfach in Nekrose und Schwund der Geschwulsttheile.

Die Einverleibung der angewandten Giftkörper in das Geschwulstgewebe empfiehlt sich bei Carcinom sicher nicht. Hinsichtlich des Sarkoms wollen wir mit Rücksicht auf die kleine Zahl von beobachteten Fällen endgültige Schlüsse noch nicht ziehen.

Das Studium der Einwirkung bei subcutaner Applicationsweise ist noch nicht abgeschlossen.

Die Einwirkung der Culturpräparate, insbesondere der Mischculturpräparate auf den Gesammtorganismus ist eine das Allgemeinbefinden vorübergehend stark schädigende und daher nicht zu unterschätzende.

Die wichtigsten Punkte aus sämmtlichen Krankengeschichten, unter gleichzeitiger Angabe über Art, Menge und Herkunft der bei jedem Kranken verwandten Injectionspräparate, sowie die wesent-

lichen Angaben der Obductionsprotocolle, welche ich mit gütiger Erlaubniss des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Birch-Hirschfeld benutze, lasse ich am Schlusse der ganzen Mittheilung folgen. Hier mögen nur noch einige kurze kritische Bemerkungen über die Coley'schen Versuche Platz finden.

Es lässt sich leicht ermitteln, — ich habe dies selbst bei verschiedenen Streptokokkenculturen gethan und gelegentlich älterer Versuche mit einem wiederholt bei secundären Erkrankungen nach Influenza isolirten Streptococcus mitgetheilt[1]), dass virulente Streptokokken, insbesondere der Longus-Gruppe[2])

bei 30 Minuten langer Einwirkung von 50° C.
„ 20 „ „ „ „ 55° C.
„ 10 „ „ „ „ 60° C.
„ 5 „ „ „ „ 67° C.

ihre Entwicklungsfähigkeit auf unseren festen und flüssigen Nährböden verlieren. Es ist daher nicht recht einzusehen, warum der die Culturgiftproducte sicher schonenderen Abtödtung durch kürzere Zeiten bei 50° oder 55° C. nicht der Vorzug vor der einstündigen bei 100° C. gegeben wird. Ferner haben mir Cultur- und Thierversuche dargethan, dass eine einstündige Erhitzung auf 58° C. Prodigiosusculturen nicht abtödtet. Hiernach würde man im stärkest wirkenden Präparate Coley's lebende Prodigiosuskeime noch mit übertragen, was doch wohl nicht beabsichtigt ist. Die ganze Mittheilung des amerikanischen Autors lässt überhaupt zu ihrem Nachtheile und zur Erschwerung für unsere Beurtheilung derselben Nachrichten über selbst angestellte Vorversuche, welche die rein bacteriologische Seite der Angelegenheit betreffen, vollständig vermissen.

Eigene Versuche haben mich ferner, wenigstens bei der Maus, ganz und gar nicht davon überzeugen können, dass die Mitwirkung des Bacillus prodigiosus die Infectionstüchtigkeit des Streptococcus longus erhöht[3]).

---

[1]) Friedrich, Untersuchungen über Influenza. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. 1890.

[2]) v. Lingelsheim (l. c.) fand: für den Streptococcus erysipelatis, dass er nach 20 Minuten bei 55° C., nach 10 Minuten bei 60° C., nach 5 Minuten bei 67° C.; für den Streptococcus brevis, dass er nach 20 Minuten bei 65° C., 10 Minuten bei 70° C., 5 Minuten bei 80° C. seine Entwickelungsfähigkeit in Bouillon einbüsste.

[3]) Die Versuche Roger's beziehen sich auf das Kaninchen.

Es wurde oben erwähnt, dass die Nachtheile der Keimabtödtung bei 100° C. mich davon abhielten, diese Methode der Cultursterilisirung häufiger anzuwenden. Nur beim Präparat V ist sie gewählt worden, auf Grund der gemachten Erfahrung, dass die einstündige 58° C.-Einwirkung zur Abtödtung von Prodigiosus keineswegs ausreichte. Bei der späteren Darstellung von VIII wurde, wie mitgetheilt, die mehrstündige Einwirkung von 64° C. vorgezogen. Aus den Versuchen von Matthes[1]) geht hervor, dass Darstellungsverfahren, wie sie beispielsweise Buchner[2]) zur Gewinnung von Bacterienproteïnsubstanzen benutzte (längeres Kochen der Culturen, namentlich Behandlung mit gespannten Dämpfen), nothwendiger Weise Denaturirungen der in unseren peptonhaltigen Nährböden vorhandenen Eiweisskörper zur Folge haben und dass die Bacteriengiftwirkung durch die gleichzeitige Anwesenheit auf diesem Wege entstandener Albumosen complicirt werden kann.

Endlich vermissen wir in einer namhaften Zahl der von C. behandelten Fälle die anatomische Begründung der Diagnose, in allen aber die Nachricht über die anatomischen Vorgänge bei der Heilung und die durch die Behandlung gesetzten Gewebsveränderungen. Und dieses dürfte der schwerste, der Publication jener Heilversuche zu machende Vorwurf sein!

Unsere Untersuchungen machen es uns in hohem Grade wahrscheinlich, dass ein specifischer Antagonismus zwischen Streptokokkenculturgiften und Neubildungsprocessen nicht besteht. Wir möchten vielmehr der Annahme Ausdruck geben, dass in den wenigen, anatomisch wirklich als bösartige Neubildung begründeten Fällen erfolgter Heilung der active Infectionsvorgang des Erysipels mit allen reactiven Entzündungsäusserungen des befallenen Körpers es ist, welcher zur Geschwulsteliminirung und Heilung geführt hat. Die örtlichen und allgemeinen Folgen unserer Giftapplicationen aber sind nicht entfernt dem Infectionsinsulte mit lebenden Keimen gleich zu erachten.

---

[1]) M. Matthes, Ueber die Wirkung einiger subcutan einverleibter Albumosen auf den thierischen, insonderheit auf den tuberculös inficirten Organismus. Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. 54. Heft 1. S. 39 ff.

[2]) Münchener med. Wochenschr. 1891. S. 841.

2. Uebersicht.

Krankengeschichten.

Fall 1. E., Ernst, 64 J., Böttcher aus G. März 1894 erste Geschwulstbildung hinter dem linken Ohre bemerkt, danach Auftreten von Geschwulstknoten in ziemlich rascher Folge auf dem Hinterkopfe, in der Brusthaut, über der rechten Schulter. Aufnahme 3. IX. 94. Bei kräftigem Knochenbau, Lungenemphysem, starke Cachexie. Tumoren an den bezeichneten Stellen von Haselnuss- bis Kleinapfelgrösse, derbelastisch, theils cutan gelegen, theils gegen unterliegenden Knochen nicht verschieblich (Scapula, Cranium). Nachweisbare Drüsentumoren in der Fossa jugularis, axillaris dextra, supraclavicularis und intraclavicularis sinistra, letztere von der Grösse, dass Drucksymptome auf den Plexus cervicalis bez. brachialis bestehen. 7. IX. Exstirpation der Hauttumoren der Brustwand. 17. IX. derjenigen in Höhe der Lambdanaht: hier durchsetzt die Neubildung das Schädeldach und die Dura mater. Reactionsloser Wundverlauf.

Mikroscopische Diagnose: Carcinoma epitheliale. Stellen schleimiger Entartung der Zellen.

28. IX. einmalige Injection von 1,5 cbcm des Präp. II an 2 verschiedenen Stellen, reactions- und schmerzlos vertragen. 9. X. Eintritt linksseitiger Pleuritis. 12. X. unter den Erscheinungen des Lungenödems Exitus letalis.

Obduction macht wahrscheinlich, dass die primäre Geschwulst ein am Hilus der linken Lunge sitzendes gegen den Unterlappen wucherndes Bronchialschleimhautcarcinom ist. Metastasen in Bronchial-, Retroperitonealdrüsen, Leber, Nieren, Nebennieren, eine linsengrosse in der Milz. Directe Todesursache Pleuraerguss, Lungenödem.

Fall 2. L., Franz, 31 J., Schlosser aus C. Ende November 1893 erste Anschwellung an rechter Halsseite und rechter Schulter. Schon nach wenigen Wochen hat die Geschwulst über Faustgrösse erreicht, beginnt zu erweichen. Auswärtige Incision und Ausschabung; danach rascheres Wachsen. 26. 6. 94 Aufnahme. Kräftiger allgemeiner Körperbau, zurückgegangener Ernährungszustand. In der Fossa supraclavicularis dextra fast doppeltfaustgrosser, pilzartig prominirender, exulcerirter, jauchender Tumor mit sehr übelriechendem Secret. Unter dem M. pectoralis maj., am rechten Kieferwinkel Drüsentumoren von Kleinapfel-, bezw. Wallnussgrösse. Erst operative Entfernung verweigert. 26. 7. Exstirpation der Geschwulst in der Fossa supraclavicularis dextra, der Halsmetastasen (Geh. Rath Thiersch): ohne Verletzung der Subclavia-Gefässe, mit Unterbindungen der Vena jugul. int., Art. transversa scapulae et colli. 17. 8. Exstirpation der axillaren Drüsentumoren. 11. 9. bis 20. 9. Erysipel des Wundgebietes. 1. 10. Tumor-Recidive am unteren Ende der axillaren Nahtlinie und in den Drüsen der Sterno-cleidomastoideus- und Carotisfurchengruppe.

Mikroskopische Diagnose: Riesenzellenreiches Lymphosarcoma. Beginn der Injectionsbehandlung 28. 9. Nach 2 Injectionen von 0,5 und 0,7 ccm des Präparates II (letzte Injection 2. 10.), macht Patient in

der Zeit vom 9. 10. bis 3. 11. schwere Pneumonie beider Lappen der linken Lunge mit linksseitigem Pleuraexsudat (durch Punction entleert) durch. Neuaufnahme der Injectionsbehandlung am 5. 11. Bis 8. 12. 7 Injectionen von 0,4—1,2 von II, III und IV. 12. 12. Spontanaufbruch eines erweichten nekrosirten Tumorrecidivs über dem Proc. coracoideus d. Bacterienfreie Gewebsmassen. Vom 20. 12. bis 26. 3. weitere 16 Injectionen von V (9), X (3), VII (3), XI (1). Injectionsmengen von 0,1—3,0 ccm. Injectionen der Präparate von den Fiebererscheinungen, wie weiter unten geschildert, gefolgt. Trotzdem zeitweise Gewichtszunahme. Nie Eiweiss mit den gewöhnlichen Methoden im Urin nachgewiesen. Fortschreitende Nekrose des Recidivs über dem Proc. coracoid. Wachsen der übrigen Geschwulstmetastasen, namentlich der Drüsenmetastasen, auch der linken Körperseite. Immerhin relativ guter Allgemeinzustand.

Fall 3. K., Anna, 51 J., aus L. Seit Winter 93 geschwulstkrank. Aufnahme 21. 9. 94. Abgemagerte Frau, von gracilem Bau. Stärkste Cachexie. Ganzes Gebiet der linken Mamma ist Sitz einer flachgewölbten Geschwulst, deren Oberfläche uneben höckrig, mit der darüberliegenden Haut verwachsen, die im Ganzen aber auf der Thoraxwand mässig verschieblich ist. Resistenz knorpelartig. Mammilla tief eingezogen. In der Umgebung der Hauptgeschwulst zahlreiche nach allen Richtungen versprengte Geschwulstknötchen in der Haut; auch die zwischenliegende anscheinend geschwulstfreie Haut ist derb gespannt, lederartig anzufühlen, ebenso die Haut in der linken Achselgrube. Die disseminirten Geschwulstknoten überschreiten nach oben das Schlüsselbein, nach innen die Mitte des Brustbeins, nach unten die 5. Rippe und erreichen nach aussen die hintere Axillarlinie. Die rechte Mamma zeigte ebenfalls eine derb resistente Neubildung von reichlich Kinderfaustgrösse, mit darüber eingezogener, fixirter Haut.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale mammae sin. Patientin erhielt vom 28. 9. bis 28. 11. 10 Injectionen der Präparate I bis IV in Mengen von 0,5—1,0 ccm. Nach 7 Injectionen am 14. 11.: „Der der Injection unterworfene isolirte Geschwulstknoten über dem Brustbein zeigt geringeren Umfang. Der Knoten der rechten Mamma, auch wiederholt injicirt, fällt durch die höckerige Beschaffenheit seiner Oberfläche auf. Anderweite regressive oder Entzündungsvorgänge an oder in der Umgebung der Tumoren nicht nachweisbar“: 24. 12. Unter Zunahme des Marasmus, nachdem ab 28. 11. Injectionen sistirt, Exitus let. Aus dem Obductionsprotocoll ist nur hervorzuheben: frische punktförmige Blutungen in der Magenschleimhaut. Carcinommetastasen nur in Leber, Axillar-, Mesenterialdrüsen und Milz. (In letzterer mikroskopisch diffuse Carcinose.)

Fall 4. N., Auguste, 46 J., Schneiders-Frau aus L. November 93 erste Anzeichen bösartiger Geschwulstbildung am Genitale: profuse Blutungen. Auswärts Excochleation und Verschorfung wegen Blutungen vorgenommen. Aufnahme 23. 8. 94: kleine gracil gebaute Frau; Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule. Allgemeine Cachexie: anämisch-icterische Hautfärbung. Zeichen durchgemachter Schwangerschaft (angeblich 2 mal geboren). Per vaginam: Neubildung der Portio, des Uterus, der hinteren Blasenwand; Exulceration,

Jauchung. Feste Einmauerung im kleinen Becken. Stuhlbeschwerden, Brennen beim Wasserlassen, häufiger Urindrang. Kystoskopisch: Hereinwuchern von Geschwulstmassen in der Umgebung der linken Ureterenmündung und am Blasenboden. Cystitis.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale portionis uteri. Injectionsbeginn 29. 9. Erhält bis 10. 4. 95 37 Injectionen von I (10), II (3), IV (10), V (3), VI (3), VIII (2), IX (2), X (2) in Dosen von 0,1—2,0 ccm. 20. 11. „Keinerlei subjective Beschwerden. Exulceration der Portio schreitet in gleichem Maasse fort, wie wir es sonst bei Carcinomen in diesem Stadium sehen. Aus dem Endometrium Secretion reichlichen dünnflüssigen, an Epithelien und nekrotischem Gewebe reichen Eiters. Oertliche Reizungssymptome sonst nicht vorhanden." 21. 12. finden sich nach Injection von 0,3 V neben den übrigen Fiebersymptomen eingetragen: „häufiges Erbrechen, grosse Hinfälligkeit." Injection vom 29. 12. gefolgt von Herpes facialis. 15. 1.: „unzweideutige Wachthumszunahme der Geschwulstmassen im kleinen Becken. Schmerzen in der Flexurgegend, starker Meteorismus." 10. 4. den Umständen entsprechender Allgemeinzustand. Gewichtsabnahme seit Einleitung der Behandlung (29. 9. 94, also innerhalb $5^1/_2$ Monaten) = 16 Pfund.

Fall 5. N., Henriette, 54 J., Arbeiterin aus A. Seit August 93 Leibschmerzen, Genitalblutungen, eitriger Scheidenfluss. (Hat 5 mal regelrecht geboren.) Aufnahme 17. 9. 94. Zartgebaute Frau, äusserst kachectisch. Hautfarbe fahl-icterisch. Carcinom der Portio jauchend, mit Uebergang auf die Blase, fingerweite Blasenscheidenfistel.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale uteri. Injectionen von I, 0,5 und 1,0 am 29. 9. und 1. 10. Danach Temperaturen nicht über 38,2° C. 8. 10. Thrombose beider Femoralvenen. 10. 10. Pneumonie des rechten Unterlappens. Nephritis. 14. 10. Exitus let. Aus dem Obductionsprotocoll ist hervorzuheben: acute Nephritis. Theilweise in Zerfall begriffene Thrombose beider Femoralvenen. Frischer Dickdarmcatarrh. Grosser embolischer Gangränherd im rechten Unterlappen mif frischer pneumonischer Infiltration des umgebenden Lungengewebes. Emphysem, braune Atrophie des Herzens; Hirnödem.

Fall 6. K., Wilhelmine, 46 J., Arbeiterin aus L. Seit Jahresfrist Leib-, bezw. Kreuzschmerzen, Obstipation, Schmerzen beim Wasserlassen, Blutungen aus dem Genitale. Aufnahme 27. 9. 94: Kleine, gedrungen gebaute Frau. Stärkste Kachexie. Wachsige Blässe der Haut. Jauchendes Portio-Carcinom mit Uebergreifen auf die Parametrien, Blase und Scheide bis zum unteren Drittel.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale uteri. Erhält 2 Injectionen am 1. und 11. 10. 0,5 und 1,0 I. Tod 27 Tage nach der Aufnahme am 24. 10. 94. Obductionsprotocoll ergiebt noch Carcinommetastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen und folliculären Dickdarmcatarrh, braune Atrophie des Herzens und der Leber, Bronchitis.

Fall 7. L., Bertha, 64 J., Schneiders Frau aus G. 15. 12. 91 im Hause rechtsseitige Mammaexstirpation durchgemacht. Juni 94 angeblich Recidiv zuerst bemerkt. Neuaufnahme 4. 10. 94. Neben schwerem Allgemeinzustand,

grosser Hinfälligkeit, Kurzathmigkeit, Schwindel, Kopfschmerz, Schläfrigkeit, an der rechten Brustwand, in Höhe 2.—5. Rippe z. Th. aufs Brustbein übergreifend, derbe, breit und festaufsitzende, knollige, allseitig 9 cm Durchmesser zeigende, 3—4 cm vorspringende, auf 2 Markstückgrösse exulcerirte Geschwulst mit zahlreichen Drüsenmetastasen. Thrombose der rechten Vena axillaris. Hautmetastasen an der Bauchwand. Lungen- und Pleura-Carcinom.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale mammae d. recid. Erhält eine Injection von 0,5 II; ohne Allgemeinerscheinungen. Tod unter den Erscheinungen der Aspirationspneumonie am 29. 10. Das Obductionsprotocoll ergänzt: Metastasen im Hirn; Durchbruch in rechte Pleura und rechten Oberlappen. Metastasen in beiden Nebennieren, linke Niere, Milz und Pankreas. Schrumpfniere. Starke allgemeine Arteriosklerose. Myocarditische Schwielen in der linken Ventrikelwand. Aspirationspneumonie mit Abscedirung im rechten Unterlappen. Lungenödem.

Fall 8. D., Minna, 49 J., Strumpfwirkers Frau aus G. 21. 11. 93 hier im Hause Exstirpation der carcinomatösen rechten Mamma. Kehrt 17. 10. 94 mit Recidiv zurück: In der Ernährung sehr heruntergekommene Frau, hochgradige Dyspnoë. Struma. Kleinfaustgrosser Geschwulstknoten am inneren Ende der Operationsnarbe, auf der Unterlage fest aufsitzend. In der Umgebung disseminirt reichliche Geschwulstknötchen. Ulceration der Hauptgeschwulst.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale scirrhosum mammae d. Injectionsbeginn 1. 11. 94. Vom 1. 11. bis 12. 12. 14 Injectionen von I, II, III, IV 0,3—2,0 ccm. 21. 12. Nach Entwicklung deutlicher Symptome rechtsseitiger Pleura- und Lungencarcinose Pleuraexsudat nachweisbar; durch Punction Entleerung. Pericarditis. 8. 1. Unter Zunahme der Lungen- und Herzbeutelerkrankung Exitus letalis. Aus dem Obductionprotocoll heben wir hervor: Lymphangitis carcinomatosa des rechten Pleurasackes. Pleuritis. Exsudat. Carcinose der Pulmonalpleura, des Pericards, reichliche Knoten in der rechten Lunge, weniger zahlreich in der linken. Metastasen in Leber, Nieren, Milz, auf der Serosa ilei, im Diaphragma. Compression der Trachea durch nicht carcinomatöse Struma.

Fall 9. H., Henriette, 50 J., Schneidermeisters-Wittwe aus L. Angeblich erst seit April 1894 Krankheitsbeschwerden. 23. 10. 94 Aufnahme: Kräftig gebaute Frau, in herabgekommenem Ernährungszustande. Anzeichen des allmählich sich einleitenden Darmverschlusses. Rechte Abdominalhälfte ist, besonders im unteren Theile, Sitz einer zusammenhängenden sehr harten Geschwulstmasse, die sich aus dem kleinen Becken heraus entwickelt. Ihre Oberfläche ist flach-höckrig. Nach oben reicht sie nahe an den Rippenrand heran. Beide untere Extremitäten sind im ganzen Umfange stark ödematös. In der rechten Leistengegend ein über hühnereigrosser, stark vorspringender, ausserordentlich fester Drüsentumor. Linkerseis Inguinaldrüsen bohnengross fühlbar. Per vaginam: Uterus fixirt, nach links verdrängt; rechtes Parametrium von derben höckrigen absolut fixirten Geschwulstmassen eingenommen, die eine anatomische Trennung der einzelnen Theile ausschliessen. Blase nach links und vorne verschoben, comprimirt. Starke allgemeine Gefässatheromatose.

Die Symptome der Darmocclusion steigern sich unter unseren Augen langsam von Woche zu Woche. Verfallener Gesichtsausdruck.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale ovarii d. Injectionsbeginn 12. 11.; erhält im Ganzen 15 Injectionen von I, III, IV, V in Dosen von 0,8 bis (meist) 2,0 ccm. Wesentliche Besserung des Befindens, objectiv und subjectiv. Bei der Injection vom 20. 12. (2,0 V) findet sich neben anderem verzeichnet: „schwerster Collaps, Puls 160, kaum mehr fühlbar, aussetzend; andauerndes Erbrechen, durchfällige Stühle.“ Am 3. Tage nach der Injection Herpes facialis. „Die Nachwehen des Fieber- und Intoxicationsinsultes, grosse Mattigkeit, Appetitlosigkeit, halten 9 Tage an. Seit Anfang März zunehmender Kräfteverfall; seit 15. 2. beiderseitige Cruralvenen-Thrombose. Unter Pneumonie-Symptomen Exitus let. am 5. 4. 95. Bei der Obduction wurde noch festgestellt: Carcinose der Pleura. Beginnende linke Unterlappenpneumonie, Lungenödem, braune Atrophie des Herzens. Kindskopfgrosser Carcinomknoten im kleinen Becken, in den Corpus uteri, beide Tuben und Ovarien aufgegangen sind. Hochgradige Verwachsung sämmtlicher Därme und des Mesenteriums durch metastatische Carcinose. Zahlreiche kleine Carcinommetastasen am Magen, Peritonealüberzug der Leber, dem Netz.

Fall 10. B., Luise, 72 J., Kinderfrau aus P. Erste Geschwulstsymptome December 1893. 10. 5. 94 hier im Hause wegen Carcinoma membranae mucosae oris mit partieller Kieferresection operirt. Neuaufnahme mit Recidiv 26. 11. 94: für ihr Alter noch sehr rüstige Frau, von kräftigem allgemeinen Körperbau. Kleinapfelgrosse pilzförmige Geschwulstmasse, — von strahligem Aufbau an der Stelle der Oberfläche sich zeigend, wo Ulceration eingetreten — in Höhe des rechten Unterkiefers. Daneben mehrere kleine, gleich hart anzufühlende Knoten. Schwappendes Weichtheilödem vom rechten Ohr bis herab zum Manubrium sterni. Geschwulst greift auf den Mundboden über. Kieferklemme. Benachbarte Lymphdrüsen bis bohnengross. Die Geschwulst zeigt schon in der Beobachtungszeit vor Injectionsbeginn ein ausserordentlich rasches Wachsthum.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale mucosae oris. 6 Injectionen von IV und V 0,3—1,0 Cbcm. p. dosi. Bei raschem nekrotischen Zerfall der Geschwulst im Injectionsbereich deutliches Wachsthum der Geschwulst. Jauchung. Der Kräfteverfall schreitet fort. Am 26. 1. Exitus let. Ueber dem rechten Unterkieferast eine ca. 3 Markstückgrosse Oeffnung mit missfarbigen fetzigen Rändern, die in eine Höhle führt, in welcher in der Tiefe der in seiner Continuität unterbrochene Unterkiefer freiliegt. Ränder gangränös. Aus der Tiefe quillt jauchiger Eiter. Um den Randwall reichliche derbe Carcinomknoten in der Haut, ebensolche in der Schleimhaut der Mundbodens. Von der Höhle aus Eitersenkung im Halszellgewebe. Zunge und Kehlkopf intact. Rechte Hals-, Supra- und Infraclaviculardrüsen carcinomatös. Linke Pleurakuppe: Lymphangitis carcinomatosa, 5 Pfennigstückgrosse Carcinommetastase. Schwere parenchymatöse Degeneration des Herzfleisches, der Leber, der Nieren. Septische Milz. Gastromalacie.

Fall 11. W., Carl, 67 J., Weber aus L. Seit Mai 1894 Geschwulst-

bildung an der linken Halsseite, erst langsam zunehmend, seit October sehr rasch wachsend; von gleicher Zeit ab auch Schlingbeschwerden. 18. 12. Aufnahme: graciler Bau, stark reducirter Ernährungszustand. An linker Halsseite kleinfaustgrosser Tumor, bedeckt von blaurother glänzend gespannter Haut, prall elastisch; an seiner Basis derb und knollig. Am Zungengrunde links neben dem Pharynxeingang derbe höckrige Geschwulstmasse. Kehldeckel frei. Stimmbänder functioniren gut. Am linken Lig. ary-epiglotticum flacher schleimhautbedeckter Tumor, welcher bis zum falschen Stimmbande hinreicht.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale pharyngis (Hornkrebs). Injectionsbeginn 20. 12. 94. 3 Injectionen 1,0—2,0 von V. In der Zeit von 7. 1. bis 29. 1. 5 Injectionen von V (je 0,5). 15. 1. „Schwerer Collaps." Geschwulst nekrosirt in grosser Ausdehnung. Allgemeinzustand verschlechtert sich von Tag zu Tag. 30. 1. Zunahme der Larynx- und Oesophagus-Stenose. Sondenernährung. 15. 2. Anzeichen linksseitigen Jugularvenenverschlusses, von Hirnödem. 22. 2. Exitus let. nach Aspirationspneumonie. Aus dem Obductionsprotocoll geht hervor, dass die Geschwulst bis hinter die linke Tonsille heraufgewuchert, nirgends mit ihr selbst in Zusammenhang steht, bis zum Kehlkopf hin verfolgbar ist. Kirschgrosser Knoten neben den Aryknorpeln, derselbe ragt bis an das wahre linke Stimmband herab. Tumor solid, von markigem Aussehen; zahlreiche nekrotische Herde in demselben. Ausgedehnte Thrombose der Vena jugularis interna. Proc. transvers. der obersten 4 Halswirbel durch die Neubildung rareficirt. Mässige braune Atrophie des Herzens. Milzfollikel nicht erkennbar. Sonst Befund innerer Organe o. B.

Fall 12. S., Marie, 41 J., Arbeiterin aus B. Seit 2 Jahren „unterleibskrank." Aufnahme 2. 1. 95: Kräftig gebaut, nicht kachectisch. Schwellung der Inguinaldrüsen beiderseits. Corpus-Carcinom. Carcinom der Vaginalschleimhaut; untere Grenze 3 Ctm. oberhalb des Introitus vaginae. Portio exulcerirt, neoplastische Fixation in den Parametrien. Uebergang der Neubildung auf die Blase. Kystoskopisch: Verwölbung des Blasenbodens, knollige Prominenz am hinteren Umfange des Trigonum.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale uteri. Injectionsbeginn 5. 1. Erhält bis 10. 4. 10 Injectionen von V, VII, VIII, IX, X. (0,4—3,0 Cbcm. p. dosi.) Injection vom 21. 1. von Herpes labialis gefolgt. Injection vom 15. 3. von schwerem Collaps gefolgt, sowie von Herpes facialis, ausgedehntesten Umfanges. Gewichtsverlust vom 17. 1. bis 4. 4. = 23 Pfund. Ausgesprochene Cachexie. Oertlich unzweifelhaftes Fortschreiten der Geschwulstbildung.

Fall 13. S., Oswald, 45 J., Appreteur aus L. Schon als 8jähr. Knabe Gesichtslupus. Vom 9. Lebensjahre ab besteht der jetzt vorhandene Defect der Nase. Seit Mai 94 an rechter Kinnseite Bildung kleiner Geschwulst, die rasch wächst, besonders nach mehrfach auswärts ausgeführten Aetzungen. 22. 1. 95 Aufnahme. Schmetterlingsflügelartig über Nase und beide Wangen sich ausbreitend weisse, schülfernde Narbenzüge. Vorderer Theil der Nase, bis zum Beginn des Knochengerüstes fehlt. Typisch lupöser Defect. Narbige Veränderungen der Haut reichen bis zur Oberlippe. Auf beiden Corneae aus-

gebreitete Trübungen, rechterseits Iris-Synechien. Die ganze Unterlippe, Kinngegend bis über die Mundwinkel nach aufwärts, nach den Seiten bis zum vorderen Rande der Masseteren eingenommen von exulcerirter, über die Umgebung prominirender zerklüfteter, höckeriger Geschwulstmasse, in deren Mitte eine 4 Ctm. breit klaffende Spalte hinein in die Mundhöhle führt. Die Mundöffnung klafft beim Oeffnen des Mundes nur $1^1/_2$ Ctm. weit. Die sich knorpelig hart anfühlende Geschwulstmasse reicht auf der Schleimhautseite der Wangen, entsprechend weit nach hinten und ist gegen den Unterkiefer fixirt. Die Zähne sind, so weit erhalten, leicht beweglich. Mundboden bis 3 Ctm. hinter den Alveolar-Fortsatz knorpelig derb. Submaxillare und rechtsseitige Sternocleidomastoideus-Drüsen derb infiltrirt, bis pflaumengross. Eine gleichmässige Infiltration setzt sich am Halse nach abwärts über das nicht palpable Zungenbein fort. Der Gesammtumfang der carcinomatösen Neubildung beträgt 10 × 9 Ctm.; die stärkste prominente Partie springt 6 Ctm. vor.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma epitheliale. Erhält nur 3 Injectionen von VI und VIII (0,4—1,0 Cbcm. p. dosi), in den anscheinend am raschesten an Umfang zunehmenden Geschwulstknoten der Oberlippe rechterseits. Zeitweise subjectives Gefühl der Besserung, Rückgang entzündlich lymphangitischer Veränderungen in der Umgebung der Neubildung als Ergebniss der örtlichen und allgemeinen Pflege zu betrachten. Injicirte Geschwulstpartie um das 4 fache an Umfang zugenommen. Allgemeine Cachexie schreitet rasch fort. Gewichtsverlust in 5 Wochen 7 Pfund.

Fall 14. R., Bernhard, 34 J., Landwirth aus T. 2. 7. 94 hier im Hause Amputatio penis wegen Carcinom der Glans, ohne gleichzeitige Drüsenexstirpation. 4. 3. 95 kehrt Pat. mit Geschwulstrecidiv in den inguinalen und iliacalen Drüsen beiderseits hierher zurück. Ernährungszustand noch befriedigend. Gewicht 107 Pfund. Beiderseits sind die Inguinaldrüsen zu flachen Tumoren von 2—3 Pflaumengrösse umgebildet, von sehr derber Resistenz, links grösser als rechts. Iliacale Drüsen beiderseits derb resistent, vergrössert, deutlich durchfühlbar längs der iliacalen Gefässe.

Mikroskopische Diagnose der primären Glansgeschwulst: Carcinoma epitheliale. Drüsenexstirpation nicht ausgeführt. Erhält vom 5. 3. bis 26. 3. 14 Injectionen von VII, IX, XII (je 0,6—1,9 Cbcm. p. dosi). Nach 3 Injectionen Entzündungserscheinungen über dem rechtsseitigen Drüsentumor, nach 5 Injectionen Spontanaufbruch dieses Geschwulstconglomerates. Geht subjectiv „gebessert" am 29. 3. ab.

Fall 15. G., Friedrich, 57 J., Colorist aus L. Mitte Juli 94 Anschwellung an linker Halsseite erstmalig bemerkt. Rasche Zunahme der Schwellung seit Anfang October 1894. Aufnahme 22. 11. 94. Blass; Kieferklemme; Compressionssymptome der linksseitigen Halsgefässe: Radialpuls links kleiner als rechts, circuläres Oedem des Arms. Erschwerung des Schlingens. Zusammenhängende Geschwulstmasse an linker Halsseite, welche den Kehlkopf nach rechts verdrängt, die Speiseröhre comprimirt, vom Kieferrande bis zum M. cucullaris, von der Mitte des M. sterno-cleido-mastoideus bis zum Ansatz des Ohrläppchens reicht, aus Drüsengeschwülsten zu bestehen scheint, derb elastisch sich anfühlt, gespannte, blauröthlich verfärbte Haut

mit erweiterten Hautvenen über sich trägt, die Bewegungen des Kiefers, sowie die des ganzen Kopfes nach links, die Function des M. sterno-cleidomastoideus behindert.

Mikroskopische Diagnose: Lymphosarcoma malignum. Erhält vom 24. 11. bis 29. 1. 11 Injectionen von IV und V (0,4—2,0 p. dosi). Danach wegen schweren Collapses nach Injection am 29. 1. Injectionen sistirt. 12. 12. „Nach 6 Injectionen, innerhalb 14 Tagen gegeben, entwickeln sich 3 neue Drüsentumoren im unteren Umfange der Geschwulstmasse.“ 28. 12. „Die Geschwulstmasse, jetzt gleichmässig, derb, füllt zur Zeit die ganze linke Halsgegend bis herab zur Clavikel aus. Atrophiren der linksseitigen Schultermusculatur. Stauungserscheinungen an der Kehlkopfschleimhaut, Lähmung des linken Stimmbandes, Zusammendrücken des Kehldeckels durch eine im linken Sinus pyriformis sich vorbuchtende Geschwulstmasse.“ 11. 1. Circuläres Oedem des ganzen linken Arms. Die seit Ende XII. sich einleitende Exulceration und Nekrose der Geschwulstmasse von der Höhe aus jetzt sich verbreiternd. 14. 1. Anzeichen linksseitiger Pleuritis. 29. 1. Linksseitige Facialis-Parese. 13. 2. Facialis-Paralyse complet. Drucksymptome im Plex. brachialis in Zunahme. Tumormasse überschreitet die Mittellinie des Halses. Hautmetastasen bis zur 3. Rippe nach abwärts. Haupttumor-Nekrose 9 × 7,5 Ctm. breit. Pleuritische und pneumonische Symptome in Zunahme. Auch rechtsseitige Pleuritis. 26. 2. Nekrose umfasst fast das ganze Geschwulstgebiet und reicht weit in die Tiefe der Geschwulstmasse. Sinken der Herzthätigkeit; allgemeine Oedeme. Kräfteverfall. 6. 3. Exitus let. Auf der linken Halsseite findet sich ein etwa 8 Ctm. langer, 3 Ctm. breiter nekrotischer Bezirk, welcher von schräg oben nach unten aussen verläuft und dicht unterhalb der Ohrmuschel beginnt. Diese nekrotische Partie geht in ein derbes Gewebe über, welches die ganze linke Halsseite einnimmt und einerseits bis an die Basis cranii reicht, andererseits die Medianlinie überschreitet und sich nach unten unter das Schlüsselbein verliert. Beim Einschneiden zeigt dasselbe eine homogene blassrosae Färbung; dazwischen finden sich verschiedene über wallnussgrosse scharf umschriebene Herde von gelber Farbe. (Nekrose im Injectionsbereich.) Die Axillar-, Brust- und Halsdrüsen sind in derbe grauröthliche Gebilde verwandelt, beträchtlich vergrössert. Arteria subclavia sin. zeigte eine adhärente Thrombose, die indessen das Lumen nicht vollständig verschliesst. Dieser Thrombus setzt sich in die stärkeren Aeste dieses Gefässes fort. Dieselben sind allenthalben stark comprimirt, ebenso die Venen. Im linken Hauptast der Art. pulmon. ein Embolus von weisslich gelblicher Farbe, welcher sich eine Strecke weit in grössere Aeste fortsetzt. Ebenso Vena femoralis sin. durch einen rothen Thrombus verschlossen. In der Gegend der linken Fossa Sylvii im Subarachnoidealraum ein linsengrosser, weisser, scharfumschriebener Knoten von dicker Consistenz; über der linken Lungenspitze alte pleuritische Verwachsungen. In der linken Pleurahöhle ungefähr $1^1/_2$ Ltr. schmutzig graugelbliche Flüssigkeit. Pleura cost. und pulmon. von dicken Fibrinmassen bedeckt. In den linken Lungenlappen umschriebene Herde grauschwarzen, in der Mitte eitrig durchsetzten Gewebes. Rechterseits mehrfach lobuläre Infiltrationsherde.

Fall 16. R., Hermann, 62 J., Wachtmeister aus M. Sommer 90 Geschwulstbildung in der rechten Gesichtsseite. October 1892 auswärts operative Entfernung. März 1894 Neuauftreten einer Anschwellung in der rechten Wangengegend. Aufnahme 26. 10. 94. Kräftig gebauter Mann, in der Ernährung sehr herabgekommen; schlaffe gelblich verfärbte, fettlose Haut. Schwer besinnlich, zuweilen unklar. Ganze rechte Gesichtshälfte von zusammenhängender Geschwulstmasse eingenommen, die in Jochbeinhöhe am meisten vorspringt, von der Naso-labialfalte bis zum Ohr, vom äusseren Theil des oberen Orbitalrandes bis zum Unterkiefer reicht, der Unterlage fest aufsitzt, von gespannter blauroth verfärbter Haut bedeckt ist, in welcher zahlreiche erweiterte Gefässbahnen und 2 lineäre Narben hervortreten. Sie fühlt sich von aussen pergamentartig, von der Mundhöhle her morsch und weich an. Zahnreihen nur $1^1/_2$ Ctm. weit von einander zu entfernen. Eine kirschgrosse von dem oberen Alveolar-Fortsatze rechterseits vorspringende Geschwulstpartie in Nekrosirung. Rechter Nasengang vollständig von Geschwulst verlegt. Complete rechtsseitige Facialis-Paralyse und Amaurosis des rechten Auges, dessen Corneatheil mit Mühe noch von andrängendem ödematösen und schon in den Geschwulstbereich gezogenen Lide entblösst werden kann. Keine nennenswerthen Drüseninfiltrate der Nachbarschaft.

Mikroskopische Diagnose: Fibro-, Osteo-, Chondro-, Angio-Sarkom der rechten Gesichtshälfte (ev. Parotis erster Herd). Erhält vom 29. 10. bis 10. 11. 6 Injectionen von I und II (0,5—1,0 Cbcm. p. dosi). Starke Schmerzensäusserung nach den Injectionen. 9. 11. Spontaner Aufbruch der Geschwulst auf der Höhe derselben. Gewebsnekrose. 11. 11. Somnolenz, Kurzathmigkeit, rasch zunehmender Kräfteverfall; Pneumonie beider Lungen, beiderseitige Pleuritis. 18. 11. zweiter Spontanaufbruch an dem äussersten Geschwulsthöcker unter dem Jochbein. 21. 11. Exitus letalis. Das Obductionsprotocoll fügt dem noch hinzu: braun atrophisches Herz, schwielige Myocarditis, Arteriosklerose der Aortenklappen.

Fall 17. E., Frida, 30 J., Wirthschafterin aus L. November 93 Geschwulstbildung in der linken Leistengegend. Februar 94 erste Anschwellung der linken grossen Schamlippe bemerkt. Ab December 94 rasches Wachsthum beider Geschwülste. Anfang Januar 95 Aufbruch der Leistengeschwulst, gefolgt von mehrmaligen Blutungen aus der Geschwulst. 14. 1. Aufnahme: kräftiger Bau, hochgradige Anämie. In der linken Leistengegend über gänseeigrosse, weiche, an der Basis fester sich anfühlende, auf der Höhe nekrotisch zerfallende Geschwulstmasse. Die ganze linke grosse und kleine Schamlippe sind in eine die Grösse des normalen um das vierfache überragende, derbe, höckrige Geschwulst verwandelt, deren äussere Seite ganz von Epithel entblösst ist; sie verschliesst den Scheideneingang und hat Decubitusgeschwüre an der rechten grossen Schamlippe durch Druck bewirkt. Harnröhrenorificium und Clitoris sind von vorspringenden Geschwulstmassen umwuchert und verdeckt. Vorsichtiges, nur unter starken Schmerzen zu bewerkstelligendes Zurückschieben der starren Geschwulsttheile lässt diphtheritische Veränderungen der Vaginalschleimhaut erkennen. Am Damm setzt sich die Neubildungsinfiltration bis nahe an den After (2 Ctm. noch davon entfernt) fort. In der Umgebung

lymphangitisch - septische Infiltrate. Leichte Neigung der Geschwülste zu Blutungen.

Mikroskopische Untersuchung: vom Gefässendothel ausgehendes Endotheliom der Vulva und der linksseitigen Inguinaldrüsen. Eine 17 tägige Beobachtung des Allgemeinzustandes und des Verhaltens der Geschwulst vor Einleitung der Injectionsbehandlung zeigt, dass sowohl die örtliche Zunahme der Geschwülste als auch die allgemeine Cachexie rasche Fortschritte machen. Wiederholt starke, kaum stillbare Blutungen aus den Geschwulsttheilen. Ab 31. 1. bis 7. 2. 4 Injectionen von VI. 16. 2. „Nekrose des inguinalen Tumors bis zur Basis, so dass das Niveau der normalen Haut erreicht ist, am raschesten in dem Injectionsbereich. Marantische Thrombosen an den oberen und unteren Extremitäten.“ 11. 3. Exitus letalis. Obductionsbericht: „Genitalien: Uterus nach links herübergezogen. Bei näherem Zusehen ergiebt sich, dass die Lymphdrüsen zu beiden Seiten in derbe, markige Massen verwandelt sind, die auf's innigste unter einander verwachsen sind. Ebenso in den Ovarien reichliche weisse Knötchen. Uterus selbst nicht vergrössert. Tuben abdominalwärts sehr innig mit den Ovarien verwachsen. Schleimhaut des Uterus blass und ohne Belag. Vagina ziemlich weit, zeigt reichliche warzenartige Verdickungen der Mucosa; ferner sind auf der Mucosa reichlich schmutzig graue Massen aufgelagert. Von der linken Inguinalgegend bis zur Analöffnung einerseits, andererseits bis zum Labium minus sin. erstreckt sich eine Neubildung, die an der Oberfläche ulcerirt ist. Sie ist bedeckt mit stinkenden nekrotischen Gewebsfetzen. Auch Labium minus dextrum und Labium majus dextr. ist von der Neubildung ergiffen.“

---

3. Uebersicht.

Ausgang der Behandlung.

Nummer.	Name.	Diagnose.	Tag der Aufnahme.	Injections-beginn.	Zahl d. Inject.	Mengen. Cbctm.	Präparate.	Ausgang.
1	E., Ernst, 64 J.	Carcinoma epitheliale mucos. bronchial. Sehr metastasenreich.	3. 9. 94.	28. 9.	2	1,1	II.	† 12. 10.
2	L., Franz, 31 J.	Lymphosarcoma gland. lymphat. colli, foss. supra- et infract. d., axill. d.	26. 6. 94.	28. 9.	26	0,2—3,0	I, II, III, IV, V, VII, X, XI.	Objectiv: sehr langsame Weiterentwickelung der Neubildungen, Gewichtszunahme. Subjectiv: Besserung; noch in Behandlung.

Nummer	Name.	Diagnose.	Tag der Aufnahme.	In ections-beginn.	Zahl d. Inject.	Mengen. Cbctm.	Präparate.	Ausgang.
3	R., Anna, 51 J.	Carcinoma epitheliale mammae sin.	21. 9. 94.	28. 9.	10	0,5—1,0	I, II, III, IV.	† 24. 12.
4	N., Auguste, 46 J.	Carcinoma epitheliale uteri progress.	23. 8. 94.	29. 9.	37	0,1—2,0	I, II, IV, V, VI, VIII, IX, X.	Wachsen der Neubildung. Gewichtsabnahme 16 Pfd. Subjectiv befriedigendes Befinden.
5	N., Henriette, 54 J.	Carcinoma epith. uteri.	17. 9. 94.	29. 9.	2	0,5—1,0	1.	† 14. 10.
6	K., Wilhelmine 46 J.	Carcinoma epith. uteri.	27. 9. 94.	1. 10.	2	0,5—1,0	I.	† 24. 10.
7	L., Bertha, 64 J.	Carcinoma epitheliale mammae d. recid.	4. 10. 94.	25. 10.	1	0,5	II.	† 29. 10.
8	D., Minna, 49 J.	Carcinoma epithel. scirrhosum mammae d.	17. 10. 94.	1. 11.	14	0,3—2,0	I, II, III, IV.	† 8. 1. 95.
9	H., Henriette, 50 J.	Carcin. epithel. ovarii d.	23. 10. 94.	12. 11.	15	0,8—2,0	I, III, IV, V.	† 5. 4. 95 (s. Krankengeschichte).
10	B., Luise, 72 J.	Carcin. epithel. mucos. oris.	26. 11. 94.	8. 12.	6	0,3—1,0	IV, V.	† 26. 1. 95.
11	W., Karl, 67 J.	Carcin. epithel. pharyngis.	18. 12. 94.	7. 1.	8	0,5—2,0	V.	† 22. 2. 95.
12	S., Marie, 41 J.	Carcin. epithel. uteri.	2. 1. 95.	5. 1.	10	0,3—3,0	V, VII, VIII, IX, X.	Zunahme der Neubildung und der Cachexie. Gewichtsverlust vom 17. 1. bis 4. 4. = 23 Pfd.
13	S, Oswald, 45 J.	Carcin. epithel. faciei.	22. 1. 95.	2. 2.	3	0,4—1,0	VI, VIII.	Vorübergehend subjective Besserung, bei objectiver Umfangszunahme der Neubildung.
14	R., Bernhard, 44 J.	Carcin. metast. gland. inguin. et iliac. bilat. ex carcinom. glandis.	4. 3. 95.	5. 3.	14	0,6—1,9	VII, IX, XII.	Geht subjectiv „gebessert“ am 29. 3. ab.
15	G., Friedrich, 57 J.	Lymphosarcoma malignum colli lat. sin.	22. 11. 94.	24. 11.	11	0,4—2,0	IV, V.	† 6. 3. 95.
16	R., Hermann, 62 J.	Osteo-Fibro-Chondro-Angio-Sarcoma faciei.	26. 10. 94.	29. 10.	6	0,5—1,0	I, II.	† 21. 11. 94.
17	E., Frida, 30 J.	Endothelioma vulvae gland. inguin. sin.	14. 1. 95.	31. 1.	4	0,5—2,0	VI.	† 11. 3. 95.

XXV.

(Aus der kgl. chirurgischen Klinik des Prof. v. Bergmann, Berlin.)

Ein neues Verfahren der Rhinoplastik und Operation der Sattelnase[1].

Von

Dr. C. Schimmelbusch,

Docent für Chirurgie und Assistenzarzt des Prof. v. Bergmann in Berlin.

(Mit Holzschnitten).

Ersetzt man Nasendefecte durch ein aus der Stirn, der Wange oder dem Arm entnommenes Hautstück, welches in der Grösse der Oberfläche der Nase möglichst entspricht und in den angefrischten Defect eingefügt wird, so kommt ein mangelhafter kosmetischer und functioneller Erfolg vor allen Dingen dadurch zu Stande, dass

1. die Nase keine richtige Stütze besitzt und also von Anfang an platt aussieht und der nöthigen Profilhöhe entbehrt;

2. die neue Nase mehr und mehr in Folge der Vernarbungsprocesse schrumpft und ihr Lumen sich verkleinert.

Man hat empfohlen, die zur Nasenbildung bestimmten Hautlappen möglichst gross, grösser als nöthig zu nehmen und so anfänglich eine etwas übergrosse Nase zu machen; aber das verunstaltet mehr als es nützt, denn die Schrumpfungsprocesse sind damit nur hinausgeschoben, aber nicht beseitigt. Mehr Beachtung verdient der Vorschlag, die Wundfläche, welche nach Einfügen des Lappens in den Defect nach dem Naseninneren zu zu liegen kommt, zu überhäuten, denn der Hauptgrund für eine starke Schrumpfung beruht in der narbigen Retraction, welche

---

[1]) Vortrag, abgekürzt gehalten am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

diese Fläche erleidet, wenn ihre Granulationen sich allmählich zusammenziehen und überhäuten. Die Ueberdeckung mit Thiersch-schen Transplantationen reicht bei dem einfachen Hautlappen nicht aus, um die Narbenretraction ganz zu verhüten; bei einem in der Königlichen Klinik so Operirten trat trotzdem eine höchst unangenehme Schrumpfung ein. Bedeutend vortheilhafter ist es, diese innere Ueberhäutung mit Hautlappen aus den Rändern des Nasendefectes vorzunehmen, denn hierdurch wird gleichzeitig die Nase etwas verstärkt und verdickt und erhält eine grössere Höhe, allerdings auch ein etwas kolbiges, birnförmiges Aussehen. Diese „Unterfütterung“ haben Hüter und Volkmann aus der häutigen Bedeckung der noch event. stehenden Nasenwurzel genommen, Thiersch aus den Wangen, Israel in Anlehnung an die italienische Nasenplastik aus dem Arm. Labat, Dieffenbach und v. Langenbeck haben den Stirnlappen für die Nase so zugeschnitten, dass ein ausgiebiges Umschlagen desselben an den Nasenflügeln und also eine Umsäumung der Nasenlöcher und theilweise innere Ueberhäutung möglich wurde.

Diese Methode der „Unterfütterung“, wenn man sie so nennen darf, ist gut, wenn die Defecte der Nase nicht zu grosse sind und der knöcherne Theil der Nase ganz, der knorpelige wenigstens im Bereich des Septum noch zum Theil erhalten ist, so dass die unter- und aufgelegten Lappen einige Stützpunkte an den Seiten und in der Mitte gewinnen. Fehlen diese Stützpunkte, so ist es mit dem Offenhalten der Nasenlöcher und der Profilhöhe schlecht bestellt, denn wenn die Lappen auch nicht narbig schrumpfen, so fallen sie doch zusammen und drücken die Nasenlöcher zu. Aus diesem Grunde werden so operirte Nasen auch leicht sehr breit und plump.

Wie wenig im Ganzen die Haut an sich im Stande ist, eine gute Nase zu bilden, zeigt wohl am besten die Sattelnase, bei welcher eine hochgradige Deformität häufig blos durch einen Schwund am Knorpel- oder Knochengerüst bedingt wird. Eine Würdigung der Verhältnisse bei der Sattelnase dürfte geeignet sein, die Bedeutung der Stützsubstanz des Knorpel- und Knochengerüstes für die Gestalt der Nase in ihrer ganzen Grösse vor Augen zu führen und die Bestrebungen zu rechtfertigen, welche auf die Schaffung einer neuen Gerüstsubstanz bei plastischen Operationen der Nase in erster Linie abzielen.

Die Versuche, eine solche stützende Substanz aus einem Fremdkörper, aus Elfenbein, aus Gold oder Silber zu machen und ein giebelförmiges Gerüst unter den Hautlappen oder die eingesunkene Nase einzuheilen (Dieffenbach, Leisrink, Mikulicz u. A.), können als gescheitert angesehen werden. Auf die Dauer haben sich diese Verfahren nicht bewährt, die eingesetzten Stützen sind über kurz oder lang herausgefallen und man hat nur wieder die Ueberzeugung gewonnen, dass sie wie alle Fremdkörper im menschlichen Organismus knapp einheilen, nie aber functioniren, stützen und tragen können.

Man ist daher gezwungen auf das zurückzugreifen, was im gesunden Körper stützt und trägt — auf den Knochen. Sieht man von den zweifelhaften Versuchen ab, Knochen, z. B. die Phalanx eines Fingers oder einer Zehe, wie Hardi es that, in die Nase einzuheilen, oder ein am Schädel losgemeisseltes Knochenstück subcutan unter die Nase vorzuschieben (Wolff), so bleibt hierfür nur die Methode der Knochenverlagerung, welche Knochen in Verbindung mit dem Periost und dem Circulationsapparat vorschiebt und welche bei plastischen Operationen am Schädel speciell bei Schädeldefecten heute mit grossem Erfolge angewandt wird.

Ollier dürfte der erste sein, welcher in dieser Weise vorgegangen ist, indem er Knochen von den Resten der Nasenbeine abmeisselte und so, dass das Periost an der Basis erhalten blieb, denselben unter die häutige Bedeckung der Nase schob.

v. Langenbeck nahm Knochenstützen aus den Knochenwandungen der Apertura pyriformis; ein Verfahren, welches sehr künstlich ist und wie das von Ollier den Nachtheil hat, die Reste von Stützsubstanz, welche noch die Nase besitzt, in Anspruch zu nehmen. Misslingt der Versuch — und nach Hüter sollen diese kleinen Knochenspangen leicht abreissen und nekrotisch werden — so ist der Zustand nicht unerheblich verschlimmert.

König hat zuerst durch Entnahme einer Knochenspange aus der Stirn den Weg eingeschlagen, welcher uns der rationellste zu sein scheint, weil bei ihm Reste von Stützsubstanz an der alten Nase nicht geopfert werden. König hat sein Verfahren für die Sattelnase erdacht und ist dabei so vorgegangen, dass er einen $^3/_4$ cm breiten Hautperiostknochenlappen aus der Mitte der Stirn schnitt und in die quer gespaltene Sattelnase so einheilte, dass

die Knochenspange sich zwischen Nasenwurzel und Nasenspitze legte. Die Sattelnase wird quer durchschnitten, die Nasenspitze herabgezogen, so dass ein breit klaffender Spalt entsteht und in diesen die Knochenspange mit der Wundfläche nach aussen, wie eine Brücke, eingepflanzt. Der ganze so überbrückte Defect, welcher durch die quere Spaltung geschaffen ist, wird dann durch einen Lappen aus der Stirn gedeckt. In der neuesten Auflage seines Lehrbuches sagt König[1]): „Im Laufe der letzten Jahre habe ich wiederholt auch Versuche zur radicalen Nasenbildung auf die beschriebene Weise gemacht und zwar bald so, dass gleichzeitig Nasenrücken und neue Nase gebildet werden, während in einem anderen Falle, zuerst nur der Nasenrücken geformt worden ist. Es wurde für diese Fälle der knöcherne Nasenrücken so ausgeschnitten, dass in seiner Spitze noch ein für das Septum bestimmter, nur aus Haut und Periost bestehender Lappen gebildet und an entsprechender Stelle der Oberlippe befestigt wird. Ich kann vorläufig nicht sagen, was bei diesen Bestrebungen herauskommt."

Es unterliegt keinem Zweifel, dass das alleinige Vorhandensein einer Knochenspange in den häutigen Bedeckungen einer Nase, derselben eine ganz beträchtliche Stütze verleiht, aber es ist ebenso sicher, dass diese Stütze noch besser functionirt, wenn sie sich auf die Reste der knöchernen Nase anlehnt. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheinen die Versuche Trendelenburg's und Rotter's als ein weiterer Fortschritt. Trendelenburg meisselte zur Operation einer Sattelnase eine 3 cm breite, 6 cm lange Knochenspange aus der Stirn aus, spaltete die Nase der Länge nach, auch im Bereich der Nasenbeine (mit der Stichsäge) und planzte den Knochenlappen als Septum so auf dessen vorhandene Reste, dass er genau die Fortsetzung bildete. An dieses neue Septum, welches auf der einen Seite mit Haut auf der anderen mit einer Wundfläche bedeckt war, wurden die gelockerten Nasenhälften seitlich angeheilt. Rotter und in ähnlicher Weise russische Chirurgen theilten den Hautknochenlappen in 3 Theile und schoben die seitlichen Theile unter die Nasenflügel.

Im Folgenden will ich ein Verfahren der Rhinoplastik beschreiben, welches mit kleinen Veränderungen auch zur Operation

---

[1]) König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Theil I.

der Sattelnase benutzt werden kann und welches ich vor 4 Jahren mit Erlaubniss des Herrn Geheimraths v. Bergmann in einigen einschläglichen Fällen in der Königlichen Klinik zuerst angewandt habe. Das Verfahren ist bis jetzt 9 mal für die totale Rhinoplastik und 3 mal für die Operation der Sattelnase ausgeführt worden und hat im Ganzen so günstige Resultate ergeben, dass seine Empfehlung gestattet sein dürfte. Die Idee, welche mir bei meinem Operationsplane vorgeschwebt hat, ist die gewesen, der neuen resp. zu hebenden Nase in ganzer Ausdehnung stabile Wandungen aus Knochen zu geben, diese äusserlich und innerlich wohl zu überhäuten und exact, wenn möglich mit fester knöcherner Vereinigung auf die Apertura pyriformis aufzuheilen. Es soll also die Herstellung annähernd normaler Zustände erstrebt werden und nur der knorpelige Theil des Nasendaches auch durch Knochen ersetzt werden.

Die Ausführung bei der totalen Rhinoplastik gestaltet sich in folgender Weise:

Es wird ein der Oberfläche der Nase entsprechender Hautknochenlappen aus der Mitte der Stirn genommen. Der Lappen hat eine ca. 2—3 cm breite Basis zwischen den Augenbrauen und verbreitert sich nach dem Scheitel zu auf 7—9 cm. Er hat eine dreieckige Form und reicht mit seinem breiten oberen Ende bis zur Haargrenze. Beim Ausschneiden des Lappens, der eher zu gross als zu klein gewählt werden darf, wird das Messer durch Haut und Periost sofort bis auf den Knochen geführt und vom Stirnbein in der ganzen Ausdehnung des Hautlappens eine dünne Knochenplatte mit messerscharfem breitem Meissel abgemeisselt. Es gelingt nicht immer eine Knochenplatte im Ganzen zu erhalten, sie splittert vielmehr häufig und bricht ein. Dies hat jedoch wenig zu sagen, wenn man nur dafür sorgt, dass von den Knochensplittern nichts verloren geht und alle am Periost hängen bleiben. Man befestigt sie am Haut-Periostlappen am besten, indem man gitterförmige Nähte von einem Hautrand zum anderen über die Knochenseite des Lappens spannt und den ganzen Hautknochenlappen dann in Jodoformgaze einwickelt.

Die plastische Deckung des grossen Defectes in der Stirn wird in derselben Sitzung vorgenommen. Man bewerkstelligt sie durch eine ausgedehnte Lappenverschiebung, denn die Kopfhaut ist so wenig dehnbar, dass durch Zusammenziehen mit Nähten der

grosse Substanzverlust nur unbedeutend verkleinert werden würde. Die Hautlappen werden seitlich genommen und zwar werden die Schnitte von den Ecken des Defectes in der Haargrenze nach den Ohren zu geführt. Die Lappen werden vollständig bis zu ihrer Basis in der Temporalgegend losgelöst und lassen sich dann über der Stirn so vereinigen, dass später nur eine lineäre Narbe entsteht. Es bleiben zunächst Wundflächen in dem behaarten Theil des Kopfes, doch heilen dieselben allmählich durch Granulationen zu und werden durch die Haare später vollständig gedeckt.

Der Hautknochenlappen zeigt zunächst kleine und oberflächliche Nekrosen, deren Abstossung abgewartet werden muss. Es dauert 4—6—8 Wochen bis der Knochen mit frischen Granulationen bedeckt ist. Zu gleicher Zeit ist dann auch eine innige Verbindung zwischen Haut, Periost und Knochen zu Stande gekommen. Die Granulationen werden nun vom Knochen abgekratzt, oder besser mit dem Skalpell abgeschnitten und die Fläche mit Thiersch-schen Transplantationsläppchen bedeckt. Auf den granulirenden Knochenflächen heilen die Transplantationen sicher an.

Ist der Knochenlappen so nun auf der Aussenseite mit Haut, auf der Innenseite mit Transplantationen bedeckt, so kann die Einpflanzung in den Nasendefect beginnen.

Der Hautknochenlappen wird auf der transplantirten Seite mit der Stichsäge eingesägt, nasenförmig aufgestellt und so in den angefrischten Defect eingesetzt, dass die transplantirte Fläche nach dem Naseninneren zu sehen kommt. Bei der Anfrischung wird der knöcherne Rand der Apertura pyriformis freigelegt und werden angefrischten Knochenränder des Nasenlappens genau auf die die knöchernen Ränder der Apertur gesetzt. Am besten applicirt man Knochennähte. Die häutige Bedeckung des Lappens nach aussen wird mit der Wangenhaut zunächst im unteren Abschnitte der Nase vernäht.

Damit die Profilhöhe in der ersten Zeit nicht verloren geht und die Knochenplatten auf der Apertur sicherer sitzen bleiben, wird quer durch die Nase in der Gegend der Impressionen über den Nasenflügeln die neue Nase durchbohrt, ein Draht quer hindurchgezogen und auf beiden Seiten mit Knöpfen oder Gummiröhren armirt. Hierdurch entstehen später Eindrücke, welche die Con-

figuration von Nasenflügeln an der neuen Nase in sehr erwünschter Weise hervorbringen.

Wenn man auf ein Septum nicht verzichten will, so erhält man dies aus den häutigen Bedeckungen der Apertura pyriformis bei der Anfrischung in der Weise, dass man seitlich dünne Hautlappen bis an die natürliche Ansatzstelle des häutigen Septum abtrennt und untereinander sowie mit der Spitze der Nase vernäht.

Nach ca. 3 Wochen wird die Basis des Nasenlappens durchgeschnitten, der Stiel zurückgeklappt und die Nase völlig eingenäht.

I II III

Die so gebildete Nase ist vollständig knöchern und fest, ist aussen gänzlich von Haut, innen von Transplantationen überkleidet und kann die Profilhöhe, weil sie knöchern ist, nicht verlieren.

Das Verfahren zur Bildung der Sattelnase ist in den ersten Acten dasselbe. Es wird wieder der dreieckige Hautknochenlappen aus der Stirn ausgeschnitten und die plastische Deckung des Stirndefectes ausgeführt. Der Hautknochenlappen muss granuliren, wird dann aber nicht wie vorhin transplantirt. Die Granulationen werden vielmehr abgekratzt und dann gleich von der Granulationsfläche, der Länge nach in der Mitte der Lappen eingesägt. Darnach wird der Lappen so aufgestellt, dass die Hautfläche nach innen und die Wundfläche nach aussen zu liegen kommt.

Die Sattelnase wird nun der Länge nach gespalten und die beiden Nasenhälften werden so weit abgelöst, dass die Apertura pyriformis vollkommen frei liegt. Auf diese wird der aufgestellte Nasenlappen so aufgesetzt, dass die Hautbedeckung nach dem Naseninneren, die Wundfläche nach aussen zu liegen kommt. An die letztere werden

die Nasenhälften angeheilt. Anfänglich bedecken sie den Defect nicht ganz, aber in Zwischenräumen von einigen Wochen gelingt es durch Nachoperationen die Haut, welche ja in der Regel nur geschrumpft und nicht defect ist, über das ganze neue Nasengerüst herüberzuheben, so dass nur eine lineäre Narbe in der Mitte der Nase entsteht.

Operationsweisen, welche nach Möglichkeit die normalen Verhältnisse wiederherzustellen versuchen, dürften a priori etwas für sich haben und deshalb möchte ich wünschen, dass mein Verfahren, welches in einfacher Weise eine Reconstruction der knöchernen und häutigen Nase erstrebt, noch weiter geprüft, versucht und verbessert werde. Für mich giebt es keine grössere Genugthuung, als dass mein hochverehrter Lehrer es in allen seinen letzten Operationen angewandt und speciell in zwei Fällen seiner Privatpraxis damit vortreffliche Resultate erreicht hat.

(Es folgt die Demonstration von 6 Kranken mit totaler Rhinoplastik und 1 mit Operation der Sattelnase).

XXVI.

Ueber ausgedehnte Resectionen der langen Röhrenknochen wegen maligner Geschwülste.

Von

Dr. J. Mikulicz,

Professor der Chirurgie in Breslau[1]).

(Hierzu Tafel V und 4 Abbildungen im Text.)

M. H.! Der Gedanke, bei den sogenannten malignen Geschwülsten der langen Röhrenknochen conservativ vorzugehen und an Stelle der sonst üblichen Amputation die Resection des erkrankten Knochenstückes zu setzen, ist nicht neu. Seit dem Beginn der antiseptischen Aera finden wir in der Literatur zerstreute Berichte über gelungene und besonders in functioneller Richtung befriedigende Operationen dieser Art. Aus der jüngsten Zeit werden den Meisten von Ihnen noch zwei bemerkenswerthe Fälle in Erinnerung sein. Den einen hat vor 4 Jahren auf der Naturforscherversammlung in Halle Herr von Bergmann[2]) vorgestellt; er hatte wegen eines periostalen Sarkoms der Tibia ein 15 Ctm. grosses Stück dieses Knochens und später ebensoviel von der Fibula resecirt. Die zusammengeschobenen Reste der beiden Unterschenkelknochen verheilten knöchern miteinander. Patient konnte mit entsprechender Erhöhung des Schuhes das Bein sehr gut gebrauchen.

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1895.
[2]) Centralblatt für Chirurgie 1891. S. 943.

Den zweiten Fall stellte vor zwei Jahren in unserer Gesellschaft Herr Neumann[1]) aus Halle vor. Es war eine 20jährige Frau, die Herr von Bramann wegen eines myelogenen Sarkoms des linken Tibiakopfes operirt hatte. Es wurden im Ganzen 10 Ctm. von diesem Knochen sammt der Kniegelenksfläche resecirt. Um nun Ober- und Unterschenkel in feste knöcherne Verbindung zu bringen, sägte Herr von Bramann eine dünne Knochenlamelle von den Femurcondylen ab. Das Köpfchen der Fibula wurde abgesägt, der Schaft bleistiftartig zugespitzt und in ein Bohrloch des Condylus externus femoris soweit vorgeschoben, dass sich die Sägefläche der Tibia und des Condylus internus femoris berührten. Es erfolgte knöcherne Vereinigung, und Patientin konnte schon ½ Jahr nach der Operation ohne Prothese mit erhöhtem Schuh ohne Beschwerden gehen. Wie mir Herr von Bramann persönlich mitgetheilt hat, ist Patientin auch heute noch, 3 Jahre nach der Operation, recidivfrei.

Viel früher noch war mit Erfolg die Resection an der oberen Extremität, insbesondere an den Vorderarmknochen, gemacht worden. Es war hier auch von vornherein viel eher als bei der unteren Extremität auf ein günstiges functionelles Resultat zu rechnen. So finde ich bei flüchtiger Durchsicht der Literatur drei einschlägige Beobachtungen von Seiten englischer Chirurgen. Lucas[2]) resecirte die untere Hälfte der linken Ulna wegen eines Myeloidsarkoms. Das functionelle Resultat war ein vorzügliches. Noch weiter ging Morris[3]), der wegen eines Myeloidsarkoms des linken Radius die unteren zwei Drittel dieses Knochens und 3 bis 4 Zoll vom unteren Ulnaende resecirte. Hier musste die herabhängende Hand durch eine passende Lederschiene fixirt werden; es konnte aber trotzdem die Hand zu den gewöhnlichen Verrichtungen gut gebraucht werden. Ueber einen ähnlichen Fall berichtet Berkeley Hill[4]).

Am Humerus hat R. von Volkmann[5]) zwei Mal Resectionen wegen Neubildungen vorgenommen. Das eine Mal wurde das obere Humerusende wegen eines medullaren Spindelzellensarkoms

[1]) Verh. d. deutschen Gesellsch. f. Chirurgie 1893. II. 108.
[2]) Clinical Soc. of London. British Med. Journ. 1877. I. 574.
[3]) Britisch. Med. Journ. 1877. I. 574.
[4]) Ebenda.
[5]) Langenbeck's Archiv XV. 562 (1873).

resecirt. Der 63jährige Patient starb nach 7 Tagen an Collaps. Das andere Mal wurde das untere Humerusende wegen Enchondroma myxomatodes resecirt; von der Ulna wurde ausserdem noch das Olecranon entfernt. Das Ellbogengelenk wurde nach vollendeter Heilung ziemlich fest und passiv gut beweglich. Ein Recidiv folgte in den nächsten Monaten nicht, doch fehlten über das endgültige Resultat Nachrichten.

Es würde mich zu weit führen, wollte ich hier bei den zahlreichen, meist von Erfolg begleiteten Versuchen verweilen, bei gutartigen oder wenigstens nicht ausgesprochen malignen, also scharf abgekapselten Knochengeschwülsten conservativ vorzugehen. Diese Versuche müssen wir aber — ebenso wie die Erfahrungen über ausgedehnte Resectionen cariöser und nekrotischer Knochen — deshalb berücksichtigen, weil sie uns ein Urtheil gestatten, wie weit wir die Resection langer Röhrenknochen mit Rücksicht auf die spätere Function treiben dürfen. Wir werden auf diesen Punkt noch später zurückkommen.

Was die malignen Knochengeschwülste und zwar sowohl die relativ gutartigen myelogenen, als auch die bösartigeren periostalen Sarkome betrifft, so können die angeführten Versuche der conservativen Behandlung bisher nur als seltene Ausnahmen gelten. Ich habe den Eindruck, dass die Amputation hier immer noch bei den meisten Chirurgen als das Normalverfahren gilt, und dass die Resection nur selten, in besonders günstigen Fällen versucht wird. Dem gegenüber möchte ich glauben, dass wir mit den conservirenden Operationen viel weiter als bisher gehen können; wenigstens dürfen wir es nicht unversucht lassen, der conservativen Chirurgie hier ein grösseres Feld zu erobern. Von diesem Gesichtspunkte aus bitte ich Sie, meine Erfahrungen auf diesem Gebiete zu beurtheilen.

Krankengeschichten.

A. Resectio radii. 2 Fälle.

1. C. G., 22jähr. Dame. Seit einem halben Jahr Schmerzen, später zunehmende Schwellung des unteren Radiusendes rechterseits. Der Fall wurde zuerst ausserhalb Breslaus als Tuberculose des Handgelenks behandelt. (Jodoformglycerin-Injection, dann Massage). Später wurde ein Längschnitt an der Radialseite gemacht und die erweichte Geschwulstmasse mit dem scharfen

Löffel ausgekratzt. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Riesenzellensarkom.

8. 10. 93. Umschneidung der 8 Ctm. langen Incisionswunde, Verlängerung des Schnittes auf 15 Ctm. Länge an der Radialseite. Resection von ca. 12 Ctm. vom unteren Radiusende. Die Operation, namentlich die genaue Abgrenzung der Geschwulst, ist schwierig, da die Geschwulstmassen aus der Incisionswunde und zwei Gegenöffnungen auf der Volarseite hervorwuchern und gleichzeitig eine leicht entzündliche Schwellung der ganzen Umgebung besteht. Trotzdem können mit Ausnahme des Supinator longus nnd Pronator quadratus alle Streck- und Beugesehnen erhalten werden. Art. und N. radialis müssen geopfert werden. Der Tumor reicht dicht bis an das Ulnaköpfchen, doch kann letzteres erhalten werden. Glatte Heilung per primam intentionem. Nach einem Vierteljahr erhält Patientin eine Lederhülse (Halbrinne) an der radialen Seite. Sie reicht etwa bis zur Hälfte des ersten Metacarpalknochens. Die aktive Beweglichkeit der Finger und des Handgelenks werden allmählich immer besser. Ein halbes Jahr nach der Operation kann Pat. die gewöhnlichen Handleistungen ohne Schwierigkeit vollführen. Die Hand kann selbst zum Klavierspiel verwendet werden. Nach $1^1/_2$ Jahren kein Recidiv.

2. J. T., 22jähr. Lokomotivheizer. Am 23. 11. 94 fiel dem Pat. das „Contregewicht" der Bremse (15—20 Pfd.) auf den rechten Vorderarm. Die Schmerzen und die Schwellung, die sich an diese Contusion unmittelbar anschlossen, schwanden nach mehreren Tagen, so dass Pat. noch mehrere Wochen Dienst thun konnte. Erst nach fünf Wochen traten abermals Schwellung und Schmerzen auf, die nun stetig zunahmen und ihn seit 2 Wochen ganz arbeitsunfähig machten. 15. 1. 95. Das untere Radiusende der rechten Seite von der Handgelenklinie 8 Ctm. weit gleichmässig aufgetrieben, nach oben spindelförmig in den normalen Knochen übergehend. Die Geschwulst ist weich, fluctuirend; fast überall Pergamentknittern; die Haut darüber gespannt, leicht geröthet. 10 Ctm. langer Schnitt an der Radialseite, Auslösung des scharf abgegrenzten Tumors aus dem Gelenk und den umgebenden Weichtheilen; Durchtrennung des Radius 10 Ctm. oberhalb der Gelenklinie mit der Gigli'schen Drahtsäge. Primaheilung. 30. 1. geheilt entlassen; nach 2 Wochen Lederrinne an der Radialseite wie im Fall 1, nur etwas kürzer. Mit dieser vermag Pat. mit geringer Beschränkung seinen Arm so gut zu gebrauchen, dass er seit Mitte März wieder vollen Dienst thut. Er vermag mit der Hand einen halben Centner zu heben[1]). Mikroskopische Untersuchung: Riesenzellensarkom.

B. Resectio ulnae. 1 Fall.

3. A. T., 17jähr. Müllerlehrling, bemerkt seit August 91 am linken Vorderarm einen kleinen harten Knoten, der dem Knochen unmittelbar aufliegt. Die Schwellung nimmt unter geringfügigen Schmerzen allmählich zu.

21. 5. 92: Citronengrosse Geschwulst von knorpelharter, stellenweise

[1]) Patient wird auf dem Congress vorgestellt.

etwas weicherer Consistenz, die das untere Ulnaende gleichmässig umgiebt. Sie erscheint nach unten zwei Finger breit oberhalb des Handgelenks scharf begrenzt, nach oben zu geht sie diffus in die normale Ulna über. Sie ist nicht schmerzhaft. Die Haut zum Theil verdünnt und mit dem Tumor verwachsen.

Ein eliptischer Schnitt umschneidet die mit der Geschwulst verwachsene Hautpartie; er wird nach oben und unten an der Ulnarseite verlängert. Die umgebenden Muskeln sind mit dem Tumor innig verwachsen und müssen zum Theil mit exstirpirt werden, ebenso die Sehne des Extensor dig. V. Sie wird an die 4. Sehne des Extensor digitorum communis angenäht. Radius intact. Es wird aus der Continuität der Ulna soviel herausgesägt, dass oben ein 6 Ctm., unten ein 4 Ctm. langes Stück zurückbleibt. Entfernung einer Cubitaldrüse und mehrerer locker eingebetteter Achseldrüsen. Der Wundverlauf wird durch Jodoformeczem und Randgangrän der verdünnten Haut gestört. Mikroskopische Untersuchung: Spindelzellensarkom.

15. 8. wird Pat. auf Verlangen der Kasse „geheilt" entlassen. Die Bewegungen der Finger und des Handgelenks noch behindert, doch ist activ Flexion und Extension in sämmtlichen Gelenken möglich. Sensibilität im Bereich des Nervus ulnaris stark herabgesetzt, doch nicht erloschen. Zur Zeit der Entlassung kein Recidiv. Weiteres Schicksal unbekannt.

C. Resectio tibiae. 1 Fall.

4. W. R., 33 jähriger Kellner. Im Februar 1892 zog sich Pat. durch Fall vom Wagen eine Distorsion des linken Kniegelenks zu; seit Januar 93 allmählich zunehmende Schwellung des linken Tibiakopfes, die Schmerzen steigerten sich allmählich so weit, dass Pat. seit Mai 93 nicht mehr arbeiten konnte.

21. 8. 93. Das obere Tibiaende bis an die Gelenklinie unförmig aufgetrieben. Die Geschwulst ist besonders im Bereich der Spina tibiae von unregelmässig knolliger Beschaffenheit, die Consistenz stellenweise derb, stellenweise prallelastisch. An der Vorderfläche deutliches Pergamentknittern.

29. 8. Operation durch Herrn Dr. Tietze. Vorderer Lappenschnitt wie bei der Excarticulatio genu. Der Lappen reicht bis unter die Grenze des Tumors, d. i. etwa 10 Ctm. unterhalb der Gelenklinie. Eröffnung des Gelenks, Durchtrennung sämmtlicher Bänder, Auslösung des gut abgekapselten Tumors aus den Weichtheilen der Kniekehle, Resection der Tibia etwa 10 Ctm. unterhalb der Gelenkfläche. Nun wird in gleicher Höhe auch die Fibula durchsägt und ihr oberes Ende angefrischt. Weiterhin wird die Knorpelfläche des Femur abgesägt und sowohl in die Sägefläche des Femur als auch der Tibia ein dem Umfang der Fibula entsprechendes Loch gebohrt. In die beiden Bohrlöcher wird das nach der medialen Seite zu verlagerte, aber mit den umgebenden Muskeln in ausreichender Verbindung stehende Fibulastück implantirt und so die Continuität zwischen Femur und Tibia hergestellt. Es resultirt eine Verkürzung von ca. 5 Ctm. Die Heilung wird durch oberflächliche Eiterung gestört.

14. 10. steht Pat. mit abnehmbarem Gypsverband auf. Zwischen Femur und Tibia besteht noch bedeutende Beweglichkeit. Im Laufe der nächsten

Monate wird die Verbindung zwischen den beiden Knochen allmählich immer fester. 8. 2. 94 besteht hier nur noch geringe Nachgiebigkeit im Sinne der Beugung und Streckung. An beiden Enden der inplantirten Fibula mächtige Knochenneubildung; doch sind die minimalen Bewegungen dem Kranken schmerzhaft, so dass er ohne fixirenden Verband nicht gehen kann. In den nächsten Monaten bleibt der Zustand unverändert. Ueber das weitere Schicksal des Kranken ist nichts zu eruiren. Mikroskopischer Befund: Riesenzellensarkom.

D. Resectio femoris. 2 Fälle.

5. E. M., 16jähriger Musiker. 26. November 1893 Fall auf das linke Knie. Schon nach 3 Wochen stellten sich hier Schmerzen ein, die nun nicht mehr schwanden. Anfang März 94 deutliche Anschwellung des unteren Femurendes, zunehmende Schmerzen, das Knie in leichter Contracturstellung fixirt.

2. 5. 94: Das untere Drittel des Oberschenkels nach allen Richtungen gleichmässig aufgetrieben durch eine dem Knochen angehörende derbe Geschwulst. 8. 5. 94. Operation. Ich führte zunächst einen Querschnitt über die Streckseite des Kniegelenks wie zur Resection dieses Gelenkes. Eröffnung des Gelenkes, Ablösung der Patella. Von beiden Epicondylen führten dann zwei Längsschnitte an der medialen und lateralen Seite bis zur Mitte des Oberschenkels. Der so umschnittene viereckige Lappen wurde bis über die Grenze der Geschwulst hinaufpräparirt. Er bestand aus Haut und Fettpolster und gegen seine Basis zu aus den gesunden Resten des Quadriceps. Im Bereich des unteren Viertels des Oberschenkels war der Tumor so diffus in die Muskulatur infiltrirt, dass von derselben nichts erhalten werden konnte. Die Bildung eines vorderen Lappens war nothwendig für den Fall, dass sich während der Operation doch die Nothwendigkeit der Amputation herausstellen sollte. Nun wurde das untere Femurende aus allen Gelenkverbindungen gelöst und vorsichtig von der Kniekehle aus von den Weichtheilen der Beugeseite präparirt. Da auch hier die umgebenden Muskeln mit dem Tumor verwachsen, zum Theil von demselben infiltrirt waren, wurde von einer ausgiebigen Erhaltung derselben abgesehen, dagegen unter genauer Berücksichtigung der Geschwulstgrenzen des Nervus ischiadicus einerseits, Arteria und Vena femoralis andererseits mit den sie unmittelbar umgebenden Antheilen der Adductoren abpräparirt.

Nachdem dies in vollkommen sicherer Weise gelungen war, wurde das Femur etwa 3—4 Ctm. oberhalb der sichtbaren Geschwulstgrenze, d. i. etwa 20 Ctm. oberhalb der Gelenklinie abgesägt. Ein sofort geführter Sagittalschnitt durch die Geschwulst (vergl. Tafel V Fig. 1) zeigte, dass sowohl im Bereich des Periosts als auch des Knochenmarkes die makroskopisch wahrnehmbare Grenze der Geschwulst mindestens 2 Ctm. überschritten war. Nun erst wurde der Vorderlappen nahe seiner Basis quer abgetrennt, dann die Knorpelfläche der Tibia quer abgesägt, in diese ein dem Querschnitt des Femurstumpfes entsprechendes Loch von etwa 1 Ctm. Tiefe gebohrt. Lösung der constringirenden Binde, Unterbindung der blutenden Gefässe, Implantirung des Femur in das Bohrloch der Tibia (vergl. beistehende Figur 1), Schliessung

der Wunde bis auf die 2 äussersten Wundwinkel, die mit kurzen Jodoformgazestreifen drainirt wurden. Die Verbindung von Femur und Tibia wurde durch keine weiteren Hilfsmittel als den fixirenden Schienenverband gesichert. Die Heilung erfolgte mit geringfügiger Secretion aus den beiden Wundwinkeln ohne Zwischenfall. Der anfänglich stark vorspringende Wulst an der Beugeseite glich sich im Laufe der nächsten Wochen zum grössten Theil aus.

Fig. 1.

10. 6. steht Patient mit abnehmbarem Gypsverband auf. 20. 6. wird in den Gypsverband eine Stelze eingegypst, mit der Patient direct auftritt. — 31. 7. geheilt entlassen. Femurund Tibia knöchern vereinigt. Die Gesammtverkürzung beträgt etwas über 20 Ctm.; dieselbe wird durch eine Prothese folgender Construction ausgeglichen:

Der Unterschenkel und Fuss wird in maximaler Equinusstellung durch eine Lederhülse (an der Ferse mit einem grossen Fenster versehen) fixirt. Die Lederhülse ist mit 2 starken Seitenschienen versehen, die sich nach unten fortsetzen und mit einem artikulirten, künstlichen Fuss in Verbindung stehen. Eine etwas weite Hose verdeckt den Apparat vollständig; die etwas nach hinten vorspringende Ferse liegt ungefähr in der Höhe der normalen Wadenwölbung, fällt daher nicht auf (vergl. die Abbildungen nach Photogrammen Fig. 2, 3, 4).

Patient geht seit October 94 mit einem leichten Stock sehr behend und ohne zu ermüden, vermag jedoch auch ohne Stock zu gehen und zu stehen. In seinem Beruf muss er einen grossen Theil des Tages auf den Beinen zubringen. Ende April, also fast ein Jahr nach der Operation, ist der Zustand unverändert, Patient von blühendem Aussehen, frei von Recidiv [1]).

Für die ersten Monate wurden die Seitenschienen der Lederhülse noch gegen den Oberschenkel zu verlängert und hier mit einem breiten Gurt zur Fixirung des Oberschenkels versehen. Es war diese Vorsicht nothwendig, um nicht durch die andauernde Belastung des noch nachgiebigen Callus eine Contracturstellung entstehen zu lassen. [2])

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt ein Spindelzellensarkom, dessen Hauptmasse vom Periost ausgeht, in fast gleicher Ausdehnung aber das Knochenmark betrifft. Der ganze Tumor wird von einem Maschenwerk von gröberen und feineren Bälkchen durchsetzt, die theils aus osteoidea, theils aus nur verkalktem, theils aus echtem Knochengewebe bestehen. Mehrfach findet sich fettige und myxomatöse Entartung. Nirgends finden sich Riesenzellen.

---

1) Patient wurde auf dem Congress vorgestellt.

2) Anmerkung während der Correctur. Mitte Juli ist der Operirte recidivfrei. Das Bein ist sehr leistungsfähig; Pat. vermag u. A. $^1/_4$ Stunde lang zu schwimmen.

6. B. H., 37jähriger Schmiedemeister. Seit December 93 allmälig zunehmende Schmerzen, bald darauf Schwellung im linken Oberschenkel ohne bekannte Veranlassung.

Fig. 2.

23. 5. 94: Unteres Drittel des linken Oberschenkels gleichmässig spindelförmig angeschwollen, durch eine fast knorpelharte, mit dem Knochen selbst zusammenhängende Geschwulst. Patient verweigert zunächst jede Operation, wird daher mit grossen Gaben Jodkalium behandelt, jedoch ohne Erfolg.

9. 6. 94: Patient giebt heute nur zu einem Eingriff die Erlaubniss, bei dem das Bein erhalten bleibt.

Fig. 3.

Fig. 4.

Operation im wesentlichen ähnlich wie im vorangehenden Fall. Ein Unterschied bestand insofern, als die Femurepiphyse von vornherein intact zu sein schien. Es war deshalb die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, das Epiphysenstück und damit das ganze Kniegelenk zu erhalten. Aus diesem

Grunde wurde von vornherein das Kniegelenk nicht eröffnet, sondern der Querschnitt etwa 5 Ctm. oberhalb der Gelenklinie geführt. Im Uebrigen wurde auch hier zunächst eiu vorderer Hautmuskellappen wie zur Amputation vorgebildet, dann wurde das Femur in der Nähe der Epiphysenlinie und dann etwa 3 Ctm. über der oberen Geschwulstgrenze resecirt.

Ein sofort gemachter Längsschnitt durch den Tumor zeigte indessen, dass sowohl nach oben als auch nach unten zu innerhalb des Marks die Grenzen der Geschwulst nicht sicher überschritten waren. Es wurden deshalb nachträglich noch die beiden Längsschnitte bis an die Gelenkslinie verlängert und die ganze Epiphyse exstirpirt. Ebenso wurde nach oben zu noch $2^1/_2$ Ctm. vom Femurschaft fortgenommen. Im Ganzen waren über 20 Ctm. vom Femur resecirt worden. Auch hier wurde ein Loch in die Tibia gebohrt, zur festeren Verbindung aber noch ein Elfenbeinrohr verwendet, das zur Hälfte in der Markhöhle des Femur, zur Hälfte in der Tibia steckte. Die Wundheilung erfolgte wie im früheren Fall ohne Störung. Patient stand am 23. 7. mit abnehmbarem Gypsverband auf.

25. 9. Es ist bisher keine knöcherne Vereinigung zwischen Tibia und Femur erfolgt. Dagegen ist die Narbe an der Aussenseite aufgebrochen. Die Sonde führt auf die Elfenbeinröhre. Dieselbe ist zum Theil resorbirt, zum Theil in kleinere Fragmente zerlegt, sie wird durch eine Incision entfernt. Die Fistel schliesst sich, es erfolgt aber trotzdem keine Consolidation. Die direkte Belastung, besonders Bewegungen an der Vereinigungsstelle von Femur und Tibia sind schmerzhaft.

16. 10. werden die Knochenenden durch breite Incisionen freigelegt, angefrischt und abermals vereinigt. Da nach 5 Wochen kein Erfolg zu bemerken ist, Patient ungeduldig wird, und der Verdacht eines Recidivs nicht ausgeschlossen werden kann, wird am 20. 11., also $5^1/_2$ Monate nach der Resection die Amputation vorgenommen. Glatte Heilung. Im amputirten Bein findet sich nirgends die Spur eines Recidivs. An beiden Knochenenden reichliche Knochenneubildung.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt ein vorwiegend periostales Spindelrundzellensarkom.

7. Im Anschluss an die mitgetheilten Krankengeschichten muss ich noch kurz eines Falles Erwähnung thun, in dem ich wegen eines periostalen Osteosarkoms des unteren Femurendes die Operation genau wie in den zwei zuletzt beschriebenen Fällen anfing, dann aber mit der typischen Oberschenkel-Amputation schloss. Es war ein 64jähriger Kaufmann, der mich schon vor mehr als einem Jahre wegen eines diffusen, in die umgebende Muskulatur infiltrirten, wenig schmerzhaften Geschwulst des unteren Femurdrittels consultirt hatte. Auf grosse Gaben Jodkalium trat eine zweifellose Verkleinerung des Tumors ein. Deshalb wurde von einer Operation zunächst ganz abgesehen.

Der Zustand blieb fast 1 Jahr stationär; dann wuchs der Tumor stetig weiter. Ich musste dem Kranken das Versprechen geben, nichts unversucht zu lassen, um das Bein zu erhalten. Nur unter dieser Bedingung willigte er in die Operation. Ich begann dieselbe wie im Fall 5: als ich aber an das

Abpräpariren der Arteria und Vena femoralis ging, fand ich, dass diese im Bereich des Adduktorenschlitzes von Tumorgewebe so dicht umgeben waren, dass sich die Erhaltung der Gefässe mit der radicalen Entfernung der Geschwulst nicht vereinigen liess. Es wurde deshalb sofort die Amputation vorgenommen. Der Fall ist geheilt.

Den Krankengeschichten der ersten drei Fälle von Resection des Radius und der Ulna habe ich nicht viel hinzuzufügen. Sie bestätigen die auch anderwärts gemachten Erfahrungen, dass selbst bei bedeutender Ausdehnung der Knochengeschwulst durch eine conservirende Operation ein in jeder Richtung vorzügliches Resultat zu erreichen ist. Im Fall 1 sind seit der Operation mehr als $1^1/_2$ Jahre verflossen, so dass hier auch die Frage der Radicalheilung schon jetzt mit einiger Wahrscheinlichkeit in günstigem Sinne beantwortet werden kann. Im Fall 2 beträgt die Beobachtungszeit seit der Operation erst 4 Monate, im Fall 3 nur 2 Monate; beide Fälle gestatten daher noch kein Urtheil in dieser Richtung. Fall 4 — Resection des Tibiakopfes — stellt uns einen interessanten, technischen Versuch dar, der aber in Bezug auf sein Endziel, die Function des Beines, wahrscheinlich missglückt ist. Um hier die bedeutende Verkürzung von mehr als 10 Ctm. zu verringern, hat Herr Dr. Tietze das disponible Stück der Fibula medialwärts verlagert und zwischen Tibia und Femur interponirt. Es war denkbar, dass der an und für sich zu schwache Knochen mit der Zeit „functionell“ hypertrophiren und ausserdem durch Calluswucherung von Seiten des Femur und der Tibia genügend verstärkt werden würde, um volkommen tragfähig zu werden. Während einer fast $^3/_4$jährigen Beobachtungszeit hat sich dieser Consolidationsprocess indessen nicht vollzogen. Ob er später noch eingetreten ist, konnten wir leider nicht feststellen. In einem ähnlichen Falle würde ich künftighin dem einfacheren und sicheren Verfahren von Bramann den Vorzug geben[1]). Die Verkürzung müsste dann durch einen erhöhten Schuh oder eine Prothese wie im Fall 5 ausgeglichen werden.

Von grösserem Interesse sind die Fälle 5, 6, 7, in welchen es sich um periostale Sarkome des unteren Femurdrittels gehandelt

---

[1]) Nachträgliche Bemerkung. Inzwischen habe ich einen Fall von myelogenem Sarkom des Tibiakopfes genau nach dem Bramann'schen Verfahren operirt. Der Verlauf lässt, so weit man heute, 4 Wochen nach der Operation, mittheilen kann, nichts zu wünschen übrig.

hat. Sie geben, zusammengestellt, schon jetzt ein gutes Bild von der Leistungsfähigkeit der Methode. Der Charakter, die Lage und Ausdehnung des Tumors war in allen drei Fällen annähernd gleich. Der Hauptunterschied bestand in dem Alter der Patienten. Der erste zählte 16 Jahre, der zweite 37, der dritte 64. Bei dem letzten wurde schon während der Operation der Versuch der Conservirung des Unterschenkels aufgegeben und zur Amputation geschritten. Bei dem zweiten wurde die untere Hälfte des Femur resecirt und der Versuch gemacht, den Rest desselben mit der Tibia in knöcherne Verbindung zu bringen; dieser Versuch misslang, und es musste nach $5^1/_2$ Monaten zur Amputation geschritten werden. Bei dem jüngsten Patienten gelang der Versuch vollkommen. Das functionelle Resultat lässt nichts zu wünschen übrig. Patient ist über ein Jahr nach der Operation recidivfrei.

Die Verschiedenheit des Erfolges in den drei Fällen kann uns nicht wundern; denn es war von vornherein anzunehmen, dass bei einem jungen, noch im Wachsthum begriffenen Menschen die Knochenneubildung eine viel raschere und ausgiebigere sein würde, als bei einem älteren; doch müssen hierbei ausser dem Alter noch besondere individuelle Verhältnisse mitspielen. Diese haben im Fall 6 die knöcherne Vereinigung von Femur und Tibia offenbar mit verhindert. Vielleicht war hier auch die implantirte Elfenbeinröhre ein Hinderniss. Ich werde mich durch diese eine ungünstige Erfahrung nicht abschrecken lassen, künftighin auch bei älteren Personen wieder die Resection in der angegebenen Weise zu versuchen. So gut nach der typischen Kniegelenksresection auch in späteren Lebensdecennien eine solide knöcherne Verwachsung von Femur und Tibia eintritt, muss dieselbe auch bei ausgedehnter Resection des Femur zu erwarten sein, wenn hier auch die Berührungsflächen der Knochen kleiner sind. Vielleicht könnte man die letzteren durch schräges oder treppenförmiges Absägen in passender Weise vergrössern. In keinem Falle, scheint mir, wird dem Kranken durch den Versuch der conservativen Behandlung geschadet werden.

Die geringe Zahl und die meist kurze Beobachtungszeit der angeführten Fälle lässt gewiss keine allgemeinen Schlussfolgerungen zu; doch dürfen wir unter Zuhilfenahme der Erfahrungen anderer Chirurgen schon heute die Gesichtspunkte feststellen, von welchen

die weiteren Versuche auf diesem Gebiete fortzuführen und zu beurtheilen sind. Es werden hier im Wesentlichen drei Punkte in Frage kommen.

1. Die Technik der Operation.
2. Die Leistungsfähigkeit derselben als Radicaloperation bei einer bösartigen Geschwulst.
3. Die spätere Function des Gliedes.

1. Die Technik der Operation kann sich bei dem heutigen Stande der operativen Chirurgie innerhalb sehr weiter Grenzen bewegen. Die Resection wird eigentlich nur dann technisch unmöglich sein, wenn die Hauptgefässe der Extremität an der betreffenden Stelle nicht geschont werden können, so dass Gangrän des distalen Abschnittes folgen müsste. Als selbstverständlich ist vorauszusetzen, dass auch im Bereich der Gefässe ebenso rücksichtslos nur die Geschwulstgrenzen die Schnittführung bestimmen als an anderen weniger wichtigen Stellen. In dieser Beziehung geben die gut abgekapselten myelogenen Sarkome eine ungleich bessere Prognose als die periostalen. Auch die verschiedenen Extremitätenabschnitte werden ceteris paribus ungleiche Schwierigkeit bieten. Geschwülste des unteren Radius- oder Ulnaendes werden sich im weitesten Umfange zur Resection eignen, da mindestens eine der Arterien sicher geschont werden kann. Beim Humerus und Femur dagegen wird die Resection vereitelt, sobald der Tumor bis an die Gefässscheide des Hauptstammes vorgedrungen ist. Geschwülste der Fibula werden in ihrem ganzen Verlauf ohne Begrenzung durch Resection zu beseitigen sein, während die Resection des oberen Tibiaendes ähnliche Schwierigkeiten wie die des unteren Femurendes bieten kann.

2. In Bezug auf den Werth der Resection als Radicalverfahren, muss ihr Werth gegen den der Amputation abgemessen werden. In dieser Beziehung müssen wir uns vor allem darüber klar sein, dass das Auftreten oder Ausbleiben von Metastasen nach der Operation, soweit sie nicht die Folge eines localen Recidives sind, keinen Maassstab für den Werth der Operation abgeben kann; denn weder die Amputation noch die Resection vermögen die latenten, in entfernteren Organen steckenden Geschwulstkeime unschädlich zu machen. Es handelt sich somit nur um die Frage des localen Recidivs. In dieser Richtung kann nun freilich

erst die Erfahrung entscheiden; ich kann aber von vornherein nicht zugeben, dass die Resection — selbstverständlich auf die geeigneten Fälle beschränkt und in sorgfältigster Weise ausgeführt — mehr Sicherheit giebt als die Amputation. Wir müssten sonst consequenter Weise auch bei jedem von den Weichtheilen ausgehenden Sarkom der Extremitäten die Amputation ausführen. Dass man in der Beziehung bei den meist undeutlich begrenzten, in die umgebende Musculatur diffus infiltrirten Periostalsarkomen viel vorsichtiger vorgehen wird als bei den myelogenen Geschwülsten, ist selbstverständlich. Daraus folgt aber nicht, dass man für alle Fälle dieser Kategorie ausnahmslos in der Amputation oder Exarticulation das Heil suchen darf. Ich halte dies für ebenso wenig berechtigt, wie die schablonenmässige Amputation der ganzen Brust in allen Fällen von Mammacarcinom. Bei kleinen Tumoren des äusseren oberen Quadranten der Mamma lasse ich den nach unten und innen liegenden Theil der Brustdrüse, so weit er nicht im Bereich der Neubildung liegt, zurück; denn er liegt ausserhalb des inficirenden Lymphstroms. Ich habe in dem zurückbleibenden Mammastumpf noch nie ein Recidiv auftreten sehen; die Frauen sind aber für die Erhaltung eines Mammarudiments stets dankbar.

3. Der Werth der Resection in functioneller Beziehung gegenüber der Amputation unterliegt gar keiner Discussion. Es wird unsere Aufgabe sein, durch weitere Ausbildung der Technik, durch Construction passender Prothesen und orthopädischer Hilfsmittel den entstandenen Defect möglichst zu ersetzen. In dieser Beziehung sind uns ähnliche Aufgaben gesetzt, wie bei den congenitalen Defecten der langen Extremitätenknochen. Gerade in dieser Beziehung hat die moderne Orthopädie in der letzten Zeit wesentliche Fortschritte gemacht. Ich verweise in dieser Beziehung auf eine ausführliche Monographie meines Schülers Dr. Werner Kümmel[1]).

Auch die nach Exstirpation nekrotischer oder cariöser Knochen entstehenden Defecte geben ähnliche Verhältnisse. Die dabei gemachten Erfahrungen lehren uns, dass eine erträgliche Function der oberen Extremität bei vollständigem Fehlen des Radius oder der Ulna, aber auch bei ausgedehntem, selbst völligem Verlust des

---

1) Die Missbildungen der Extremitäten durch Defect, Verwachsung und Ueberzahl. Bibliotheca medica bei Th. G. Fischer u. Comp. Cassel.

Humerus bestehen kann. Durch eine entsprechende Hülse oder einen articulirten Hülsenapparat wird hier der fehlende Knochen bis zu einem gewissen Grade ersetzt. An der oberen Extremität werden wir in erster Linie die Gelenke beweglich zu erhalten suchen; wo ein passives Schlottergelenk resultiren sollte, wären nachträglich die Knochenenden in knöcherne Verbindung zu bringen. An der unteren Extremität wird dieses Ziel selbstverständlich in jedem Fall anzustreben sein; misslingt dies, so bedeutet das wohl für die meisten Kranken ein vollständiges Fehlschlagen der Operation wie in meinem Fall 6.

M. H.! Auf Grund der vorangehenden Auseinandersetzungen darf ich Ihnen empfehlen, bei den bösartigen Geschwülsten der langen Röhrenknochen in Zukunft an Stelle der bisher üblichen Amputation die Resection zu versuchen; natürlich mit den nothwendigen Beschränkungen und mit der gebotenen Vorsicht.

Hoffentlich werden auch Sie die Freude haben, manches Glied zu erhalten, das, zwar verkürzt und geschwächt, doch dem Kranken ungleich bessere Dienste leistet als die beste Prothese. Die Kranken werden Ihnen dafür gewiss nur Dank schulden, da sie den geleisteten Nutzen selbst einsehen. Ungleich grösser ist vielleicht noch der Dienst, für den der Kranke selbst kein Verständniss hat: Wir vermögen ihn ohne Schwierigkeit zum operativen Eingriff zu einer Zeit zu bestimmen, in welcher er die Amputation noch entschieden verweigern würde. Die Meisten von Ihnen werden in der Lage sein, meine Erfahrungen in der Richtung zu bestätigen. Ein Mensch mit einem Knochensarkom am Arm oder Bein entschliesst sich trotz alles Zuredens von Seiten der Aerzte nicht zur Amputation, so lange er ohne erhebliche Schmerzen und Beschwerden den Arm gebrauchen, mit dem Bein stehen und gehen kann. Meist fällt er in die Hände von Kurpfuschern oder Wunderärzten; manche gehen dabei an dem Leiden, von dem sie durch rechtzeitige Operation zu retten gewesen wären, zu Grunde; andere kommen vielleicht noch in letzter Stunde zum Arzte, um unter viel ungünstigeren Bedingungen operirt zu werden.

Von den hier angeführten Kranken hat, soweit ich mich erinnere, keiner die bedingungslose Einwilligung zur Amputation

gegeben. 4 von ihnen haben sie unbedingt verweigert, d. h. nur zur Resection die Einwilligung gegeben. Aus derselben Zeit ist mir noch eine blühende junge Frau in Erinnerung, die ein relativ kleines periostales Sarkom des unteren Femurendes hatte. Nach meinen heutigen Erfahrungen wäre bei ihr gewiss die Resection wie in Fall 5 auszuführen gewesen. Da ich dies damals jedoch nicht sicher versprechen konnte und mir für den Fall des Misslingens die Erlaubniss zur sofortigen Amputation ausbedang, wies die Kranke jeden Eingriff zurück. Es wäre hier nach der Resection eine Verkürzung von kaum mehr als 10 Ctm. zurückgeblieben.

Sie werden mir zugeben, dass eine frühzeitig vorgenommene Resection, ganz abgesehen von dem functionellen Resultat, mehr Aussichten für die dauernde Genesung des Kranken bietet, als eine spät vorgenommene Amputation. Mit Rücksicht auf dieses phsychologische Motiv, das wir als Aerzte ebenso berücksichtigen müssen, wie unsere rein objectiven Erwägungen, wird, wie ich hoffe, die Resection bei dem besprochenen Leiden auch als Radicalheilmittel der Amputation erfolgreiche Concurrenz machen.

XXVII.

Zur Entstehung der subcutanen Nierenzerreissungen und der Wanderniere.

Von

Professor Dr. Küster,

in Marburg[1]).

M. H. Die Nierenchirurgie unsererer Tage enthält einzelne viel umstrittene Fragen, welche ungeachtet der mächtigen Entwickelung dieser Disciplin innerhalb der letzten 25 Jahre immer noch ihrer endgültigen Erledigung harren. Zu diesen Fragen gehört die Entstehungsgeschichte zweier der häufigsten Nierenkrankheiten, nämlich der subcutanen Zerreissungen und der Wanderniere; ihre Beantwortung soll in den nachfolgenden Zeilen versucht werden.

I. Subcutane Zerreissungen.

Die mechanischen Einwirkungen, unter welchen man Nierenzerreissungen ohne äussere Wunde zu Stande kommen sah, lassen sich in nachfolgende Gruppen ordnen:

1) Zusammenpressung des Bauches gleichzeitig von vorn und von hinten (Eisenbahnpuffer), oder Einwirkung einer schweren Gewalt von vornher, während die Lende von hintenher durch eine Wand, den Erdboden u. s. w. unterstützt wird. (Ueberfahrenwerden).

2) Ein heftiger Stoss oder Schlag trifft die Lendengegend von hintenher.

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1895.

3) Fernwirkung der Gewalt beim Fall auf die Füsse, auf das Gesäss, auf den Damm.

4) Muskelzug. Ein besonders characteristischer Fall dieser Art wird von Clement Lucas[1]) mitgetheilt: Ein 66jähriger Mann greift nach einem vom Wagen fallenden schweren Sack, um ihn mit seinen Händen aufzuhalten, verspürt dabei einen heftigen Schmerz links neben dem Nabel und entleert sofort blutigen Urin.

Rayer[2]) war der erste, welcher eine Erklärung für das Zustandekommen der Verletzung unter so verschiedenen Bedingungen versuchte. Er führt dieselben einfach auf die Erschütterung des Organs zurück und glaubt, dass selbst eine so mässige Erschütterung, wie sie der Körper beim Reiten erleidet, Risse im Nierengewebe erzeugen könne. Dieser Annahme ist schon von französischen Schriftstellern, wie Poireaudt[3]) u. A. entgegengehalten worden, dass es erheblich näher liege Blutungen, welche hier und da nach einem angestrengten Ritt beobachtet werden, auf das Vorhandensein von Sand und Gries im Nierenbecken zurückzuführen. Dennoch ist die Lehre vom Contrecoup aus der französischen Literatur nie ganz verschwunden. Le Dentu[4]) geht sogar so weit anzunehmen, dass ein Fall auf das Beckenende des Körpers eine quere Abreissung des unteren Nierenpols erzeugen könne. Dass eine solche Annahme bei einem nicht einmal sicher befestigten Organe, welches sogar physiologische Verschiebungen erleidet, eine physikalische Unmöglichkeit darstellt, braucht wohl nicht näher erörtert zu werden. Bemerkenswerth aber ist es, dass unter solchen Umständen noch niemals bei einem Weibe Nierenzerreissung beobachtet worden ist.

Ebenso unmöglich ist die Theorie, welche H. Morris[5]) aufstellt, dass starke Hintenüber- oder Seitwärtsbeugungen der Wirbelsäule die Niere stark genug spannten, um sie wenigstens an ihrer Vorderseite zu zerreissen. Ganz abgesehen von der geringen Beweglichkeit der in Betracht kommenden Wirbelabschnitte ist die unsichere Befestigung der Niere, zumal am unteren Pol, ein absolutes Hinder-

---

1) Lucas, Clement, On injuries of the Ridneys. Lancet. 1884. I.
2) Rayer, Traité des maladies des reins. Paris. 1841. Tome I.
3) Poireaudt, De la contusion du rein. Thèse de Paris. 1882.
4) Le Dentu, Affections chirurgicales des reins. Paris. 1889.
5) Morris, Surgical diseases of the Ridney. London, 1885.

niss für jede Spannung. Nur wenn beide Pole unverrückbar festgehalten wären, könnte an eine solche Erklärung allenfalls gedacht werden, während, wie die Verhältnisse liegen, die ganze Theorie gleichfalls als anatomisch und physiologisch unmöglich bezeichnet werden muss.

In Deutschland hat man nach dem Vorgange Gustav Simon's gewöhnlich zwischen Nierenverletzungen durch directe Gewalt und indirecten Verletzungen unterschieden (Maas[1]), Herzog[2]), P. Wagner[3]). Man dachte sich die Sache so, dass eine auf die Nierengegend wirkende Gewalt die Niere unmittelbar zertrümmern könne, während die Einwirkung auf entferntere Körpertheile gleichfalls — also offenbar durch Gegenschlag — im Stande sei eine Zerreissung herbeizuführen. Wir finden also in letzterer Beziehung genau den Standpunkt Le Dentu's, obwohl schon die Betrachtung der Risslinien, welche in der weit überwiegenden Mehrzahl aller Fälle radiär zum Nierenbecken gestellt sind, von der Unhaltbarkeit dieser Annahme hätte überzeugen müssen.

Demnach können wir keine der bisher gegebenen Erklärungen als zutreffend anerkennen, um so weniger, als sie sämmtlich auf gewisse Gruppen der Verletzungen unanwendbar erscheinen.

Suchen wir nach einer Erklärung, auf welche sämmtliche Fälle passen, so finden wir dieselbe in dem Zusammenwirken zweier Dinge, nämlich: 1) einer plötzlichen stossweisen Adductionsbewegung der beiden unteren, beweglichen Rippen gegen die Wirbelsäule, 2) einer hydraulischen Pressung der in den Nieren reichlichst enthaltenen Flüssigkeiten.

Als Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme führe ich folgende zwei Versuchsreihen an:

1) Entnimmt man eine Niere mit der Fettkapsel einer menschlichen Leiche, oder einem frisch getödteten Thiere und wirft das Organ mit einiger Kraft auf den Fussboden, so findet man beim Abziehen der Kapsel an der Stelle, an welcher das Organ aufschlug, eine Abplattung, welche von einem halbkreisförmigen oder

---

[1]) Maas, Klinische u. experimentelle Untersuchungen über die subcutanen Quetschungen und Zerreissungen der Niere. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. X. 1878.

[2]) Herzog, Ueber Nierenverletzungen. Münchener med. Wochenschr. 1890. No. 11 u. 12.

[3]) P. Wagner, Nierenchirurgie. Leipzig. 1893.

kreisförmigen seichten Riss begrenzt ist, das Gewebe innerhalb dieses Kreisabschnittes oberflächlich zertrümmert, ebenfalls von seichten Rissen durchsetzt. Ganz anders ist das Bild, wenn man nach Unterbindung der Vene das Organ von der Arterie aus bis zu mässiger Prallheit füllt und auch durch den Harnleiter eine geringe Flüssigkeitsmenge in das Nierenbecken einspritzt, mit anderen Worten, das ganze Organ mit einer Flüssigkeitsmenge versieht, wie es annähernd der Wirklichkeit entsprechen mag. Dann zeigt sich an der Aufschlagsstelle ebenfalls eine Abplattung, die indessen viel deutlicher und von einem tieferen Graben umrandet ist; gleichzeitig aber finden sich bis ins Nierenbecken reichende Einrisse, welche gewöhnlich ziemlich genau der Diagonale der Aufschlagsstelle entsprechen. Wenigstens liegt hier immer der Hauptriss, während kleinere Risse an verschiedenen Stellen, meist radiär angeordnet, zu finden sind. Die Ränder dieser Risse, zumal im Nierenbecken, sind zuweilen ganz deutlich nach aussen umgeklappt. Trifft die Aufschlagsstelle genau den convexen Rand, so zeigen die Risse fast alle einen der Nierenlängsachse parallelen Verlauf; das Fett im Nierenbecken war in einem Falle der Art sehr zerquetscht und zwischen die Rissränder hinein nach aussen gedrängt.

Die hydraulische Pressung wird durch diese Versuche ausserordentlich klar; sie geben aber auch eine Erklärung für die Neigung der Niere zu radiärer Spaltbildung. Bekanntlich hat E. Grawitz[1]) diese Neigung, welche ihm nicht entgangen war, als den späten Ausdruck der fötalen Lappung des Organs angesehen. Für diese Hypothese liegt histologisch nirgends auch nur der geringste Beweis vor; wir bedürfen ihrer aber auch nicht, da die radiäre Richtung dieser Einrisse sich nach physikalischen Gesetzen zwanglos erklären lässt.

2. Auch in der natürlichen Lage der menschlichen Niere wurden ähnliche Versuche angestellt. Es ist meines Wissens noch niemals gelungen, durch heftige Schläge auf die Lendengegend einer Leiche Nierenverletzungen zu erzeugen. An der Leiche eines alten Mannes wurde der Leib eröffnet und der Magendarmcanal entfernt. Suchte man nun die unteren Rippen gegen die Niere anzudrängen, so gelang dies rechts sehr schwer, weil die Leber Widerstand leistete,

[1]) E. Grawitz, Ueber Nierenverletzungen. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXXVIII. 1889.

links ziemlich leicht; aber auch bei stärkster Belastung blieb es unmöglich, die Niere zwischen Rippe und Wirbelkörper zu zerquetschen. Nun wurde an der linken Niere die Vene unterbunden, in die Arterie und den Harnleiter eine mässige Quantität Wasser eingespritzt. Ein kräftiger Schlag auf die unteren Rippen mittels eines Holzhammers zerbrach dieselben. Die herausgenommene Niere zeigte an der Hinterfläche eine seichte Abschürfung, zugleich aber, sowohl an der Vorderfläche, wie an der Hinterfläche einen bis ins Nierenbecken reichenden radiären Riss.

Aus diesen Versuchen dürfte sich unzweideutig ergeben, dass wir es bei den subcutanen Verletzungen der Niere in der That mit einer Sprengwirkung zu thun haben. Es erklären sich hiernach sehr leicht die bei weitem häufigsten Fälle, in welchen die Gewalt die Lendengegend und unteren Rippen von hintenher trifft. Auch in den Fällen zweiseitiger Einpressung wird man die unteren Rippen wenigstens in allen den Fällen verantwortlich machen müssen, in welchen der Stoss sehr plötzlich erfolgt. Ebenso kann aber offenbar auch der Muskelzug wirken. Zweifellos muss eine plötzliche krampfhafte Contractur der Bauchwandmuskeln, soweit sie zu den unteren Rippen in Beziehung stehen, die letztere in gleicher Weise in Adductionsstellung schnellen, als wenn sie von einem Stoss getroffen werden. Am unklarsten sind jedenfalls die Zerreissungen durch Fernwirkungen; aber es dürfte auch hier am nächsten liegen, eine plötzliche reflectorische Contractur der Bauchwand anzunehmen, so dass auch diese Gruppe der Verletzungen unter die durch Muskelzug entstandenen einzureihen sein würde.

Immerhin giebt es eine Anzahl von Nierenzerreissungen, welche offenbar nichts mit Sprengwirkungen zu thun haben. Dahin gehören die queren Abreissungen des unteren Poles, die Abstreifungen der Fettkapsel, die vollständigen Zertrümmerungen des Organs, welche freilich gewöhnlich mit so schweren Nebenverletzungen verbunden sind, dass man hier die unmittelbare Einwirkung einer groben, jeden Widerstand überwindenden Gewalt, anzunehmen gezwungen ist, endlich Abreissungen der Gefässe und des Harnleiters. Was die beiden ersten Gruppen anbetrifft, so darf man nicht vergessen, dass eine Sprengwirkung nur erfolgen kann, wenn die Rippe ziemlich rechtwinklig auf die Niere trifft und wenn die Einwirkung eine sehr plötzliche ist. Trifft die Rippe mehr tangential,

so werden Abstreifungen der Kapsel und oberflächliche Abschürfungen zu Stande kommen; wirkt die Gewalt aber langsam zunehmend, wie bei Einpressungen u. dgl., so kann die untere Rippe in starker Adductionsstellung die Niere quer durchtrennen, ohne sie zu sprengen. — Die Zerreissung des Harnleiters und der Gefässe kann wohl gelegentlich eine Folge hydraulischer Pressung sein, aber sie ist es gewiss nicht in allen Fällen; vielmehr wird man annehmen müssen, dass jede gewaltsame Seitwärtsbewegung der Niere, wie sie beim Zusammenpressen des Thorax erfolgen kann, eine solche Wirkung herbeizuführen vermag.

Schliesslich möge noch erwähnt sein, dass die Sprengwirkung auch bei Schussverletzungen vorkommt. Schon längst ist es beobachtet worden, dass bei Nierenschüssen fast regelmässig Risse gesehen werden, welche den Schussöffnungen ein sternförmiges Aussehen geben; auch die Narbe einer solchen Verletzung bleibt sternförmig. Die neueren Geschosse freilich sprengen die Niere, falls sie mit Flüssigkeit gefüllt ist, in lauter Bruchstücke auseinander, wie ich mich durch verschiedene Versuche überzeugen konnte. Ich begnüge mich mit diesen Andeutungen, da die Schussverletzungen nicht zum eigentlichen Thema gehören.

II. Wanderniere.

Die Entstehung der Wanderniere hat gleichfalls zur Aufstellung sehr verschiedener Theorien den Anlass gegeben, über die ich mich indessen kurz fassen kann, da ich an anderer Stelle dieselben ausführlich erörtern werde.

Oppolzer[1]) hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass die Wandernieren angeboren vorkommen, und diese Anschauung spielt in der neueren englischen und französischen, zum Theil auch in der deutschen Litteratur eine grosse Rolle. Ich kann nicht umhin, dieselbe als durchaus unzutreffend zu bezeichnen, da keine einzige Section dafür auch nur den geringsten Anhalt giebt. Alle angeborenen Verlagerungen zeichnen sich regelmässig durch Gefässanomalien aus; die A. renalis ist gewöhnlich mehrfach und entspringt tiefer aus der Aorta, der A. iliaca communis, iliaca ext.

[1]) Oppolzer, Ueber bewegliche Nieren. Wiener medic. Wochenschrift. 1857. No. 42.

hypogastrica u. s. w. Die einfache Gefässverlängerung aber, welche Oppolzer als beweisend ansieht, ist nichts als die Folge langdauernder Zerrung, wie sie bei jeder Wanderniere höheren Grades regelmässig zur Entwicklung kommt.

Bei Aufstellung anderweitiger Theorien ist der entschiedene Fehler gemacht worden, dass man begünstigende Momente als eigentliche Krankheitsursachen genommen hat. Zur Beurtheilung dieser Theorien hat man als Massstab die zwei Thatsachen zu wählen, welche bereits Rayer erkannte und die seitdem zahlreiche Bestätigungen gefunden haben, nämlich 1., dass die Wanderniere weit überwiegend eine Krankheit des weiblichen Geschlechts ist und 2., dass dieselbe ganz überwiegend rechterseits vorkommt. Eine Theorie, welche diese beiden Thatsachen, oder nur eine derselben unerklärt lässt, kann als zutreffend von vornherein nicht angesehen werden.

Mit diesem Massstab versehen, wird man Angaben wie die, dass der Schwund des Körperfettes, oder die Erschlaffung der Bauchwand Nierenverschiebungen bewirkte, ohne Weiteres von der Hand weisen können, weil sie keine jener beiden Thatsachen erklären; ebenso Angaben, wie die, dass die Schwangerschaft als solche, Vorfälle und Knickungen der Gebärmutter, Nierencongestionen während der Menstruation u. s. w. Nierenvorfälle erzeugen, weil sie das fast ausschliesslich rechtsseitige Auftreten des Leidens unerklärt lassen. Wir wollen gewiss nicht bestreiten, dass alle diese Dinge begünstigend für die Entstehung, oder für die Vervollkommnung des Leidens sein können; aber die eigentlich treibende Kraft ist in ihnen nimmermehr zu suchen.

Als unmittelbare Ursache der Wanderniere betrachten wir ausschliesslich mechanische Kräfte, welche entweder plötzlich, in Form eines acuten Trauma, die Niere von ihrem Lager losreissen, oder welche durch langsame, immer wiederholte Einwirkung die Befestigungsmittel der Niere lockern und dehnen. Mit andern Worten, wir sehen die Ursachen der Wanderniere ausschliesslich in acuten und chronischen Traumen, welche den unteren Abschnitt des Brustkorbes verengern und die Niere dadurch zum Verlassen ihres Platzes zwingen. Was die chronischen Traumen anbetrifft, so bekenne ich mich als unbedingten Anhänger der zuerst

von Cruveilhier erwähnten, dann von Bartels[1]) näher begründeten und später von Heller[2]) vervollständigten Theorie der Schnürwirkungen; ich glaube also, dass die Einschnürung des unteren Abschnittes des Brustkorbes, mag dieselbe durch Schnürleibchen, Rockbänder oder Gurte hervorgerufen werden, die bei weitem häufigste Ursache der Wanderniere darstellt; und zwar rechts häufiger aus dem Grunde, weil die Ausfüllung des rechten unteren Thoraxraumes durch die Leber der rechten Niere schwerer ein Ausweichen gestattet, als der linken. Indessen behalte ich mir die genauere Auseinandersetzung auch dieses Gegenstandes an anderer Stelle vor und möchte hier nur Ihre Aufmerksamkeit auf die acuten Traumen richten wegen der eigenthümlichen Beziehungen, welche sich dabei für die subcutanen Zersprengungen ergeben.

Zunächst muss hervorgehoben werden, dass für die Wanderniere der Annahme einer Fernwirkung physikalisch nichts im Wege steht; insbesondere wird Fall auf das untere Körperende wohl im Stande sein, die wenig befestigte Niere in Folge des physikalischen Beharrungsvermögens aus ihrem Lager loszureissen. Aber man wird, bei Annahme dieses Mechanismus, erwarten dürfen, dass beide Nieren in gleicher Weise betheiligt seien. In der That waren denn auch bei dem einzigen Fall der Litteratur (Henoch[3]), welcher diesen Mechanismus darstellt, beide Nieren gleichmässig lose; die Entstehung (bei einem Officier) wurde auf einen Sturz mit dem Pferde zurückgeführt, bei welchem Pat. auf beide Füsse geschleudert worden war.

Abgesehen von dieser Besonderheit findet sich nun eine auffallende Aehnlichkeit der traumatischen Veranlassungen, welche einerseits Nierenzerreissungen, andererseits Wandernieren erzeugen. Es ist das früher bezweifelt worden; allein die neuere Litteratur hat ein immer wachsendes Material geliefert. Ich selber sah zwei Fälle, in welchen die ersten Erscheinungen der Wanderniere sich

---

[1]) Müller-Warnek, Ueber die widernatürliche Beweglichkeit der Niere u. s. w. Berl. klin. Wochenschr. 1877. No. 30.

[2]) v. Fischer-Benzen, Ein Beitrag zur Anatomie u. Aetiologie der beweglichen Niere. Dissert. Kiel. 1887. — Heller, Mittheilungen für den Verein Schleswig-Holsteinischer Aerzte. Heft 11. 1887.

[3]) Henoch, Klinik der Unterleibskrankheiten. III. Berlin. 1863.

an einen Stoss gegen die rechte Lendengegend anschlossen. Am auffallendsten sind jene Fälle, in welchen die zersprengte Niere zugleich von ihrem Platze gewichen ist, als deutlichster Beweis dafür, dass der Mechanismus für beide Verletzungsarten genau der gleiche sein kann. Im Uebrigen aber sehen wir Wandernieren, sowohl durch Muskelzug, ats durch ein die Lenden treffendes Trauma entstehen. Der Muskelzug wirkt entweder langsam ansteigend, wie beim Heben schwerer Lasten — und zwar ist es, entsprechend der Benutzung des rechten Armes, gewöhnlich die rechte Niere, welche plötzlich aus ihrem Lager schnellt; oder er wirkt plötzlich, stossweise, wie in denjenigen Fällen, welche wir bei Besprechung der Nierenzerreissung erwähnten. Sehr charakteristisch ist eine Beobachtung Martini's, welche Lauenstein[1]) veröffentlicht hat. Eine Dame stürzt vornüber, reisst sich im Fall gewaltsam in die Höhe, verspürt einen schmerzhaften Ruck in der rechten Seite, hat seitdem fortdauernd Schmerzen und zeigt bei der Untersuchung eine Wanderniere.

Noch deutlicher sprechen hier Fälle, in welchen ein Stoss die Lende trifft. In der Litteratur finden sich solche Beobachtungen von Dusch[2]), Sawyer[3]), sowie von Desnos und Barié[4]). Ich selber habe, wie schon erwähnt, zwei ähnliche Beobachtungen gemacht. An der Thatsache dürfte also wohl nicht mehr zu zweifeln sein.

Wie ist es nun erklärlich, dass das gleiche Trauma in dem einen Falle eine Zerreissung der Niere, in dem andern nur eine Verschiebung derselben aus ihrem Lager hervorruft?

Wir haben zunächst der Thatsache zu gedenken, dass diese beiden Verletzungsgruppen auf die beiden Geschlechter in merkwürdig verschiedener Weise vertheilt sind: 295 Fälle von subcutanen Nierenverletzungen, welche ich gesammelt habe, vertheilen sich in Betreff des Geschlechtes folgendermassen:

---

[1]) Lauenstein, Exstirpation der Wanderniere. Archiv für klinische Chirurgie. XXVI.

[2]) v. Dusch, Bericht über die med. Poliklinik in Heidelberg. Archiv des Vereins zur Förderung der wissensch. Heilkunde. Bd. VI. 1863.

[3]) Sawyer, Two cases of movable Kidney. Brit. med. Journ. Aug. 1869.

[4]) Desnos et Barié, Des difficultés diagnostiques que peuvent soulever certaines tumeurs de l'abdomen. Annales de gynécologie. Février. 1876.

Geschlecht unbekannt	5
Männer	238
Weiber	10
Kinder bis zum Ende des 15. Lebensjahres	42

Demnach betheiligen sich die Männer an den subcutanen Nierenverletzungen mit fast 92, die Weiber nur mit 8 pCt.

Umgekehrt steht es bei der Wanderniere. Unter 84 eigenen Beobachtungen dieses Leidens finden sich 79 bei Weibern und nur 5 bei Männern, d. h. über 94 pCt. bei Weibern, kaum 6 pCt. bei Männern. Noch auffallender wird dies Verhältniss, wenn wir nur die acut-traumatische Entstehungsursache der Wanderniere in Betracht ziehen; da ergiebt sich nämlich das sehr überraschende Resultat, dass eine durch Trauma veranlasste Wanderniere bisher ausschliesslich bei Weibern beobachtet wurde.

Wir müssen demnach den Schluss ziehen, dass zwischen beiden Geschlechtern in Bezug auf ihr Verhalten gegenüber den die Lendengegend treffenden Gewalten ein ausgesprochener Gegensatz besteht; es fragt sich, worauf derselbe zurückzuführen ist.

Wir können die Ursache im Wesentlichen nur in körperlichen Verschiedenheiten sehen. Die Lendengegend des Mannes ist so gebaut, dass die unteren Rippen von jeder hier einsetzenden Gewalt getroffen und in starke Adductionsstellung gebracht werden können. Dagegen hat die Lendengegend des Weibes einen Schutz durch die breit ausladenden Darmbeinkämme und das darüber gelagerte Fettpolster, welches jede Gewalt bedeutend abschwächen muss. Die Lendengegend des Mannes ist cylindrisch, diejenige des Weibes kegelförmig. Dazu kommt, dass auch die weibliche Tracht einen nicht geringen Schutz verleiht, da die über der Hüfte getragenen Röcke den körperlichen Schutzwall wesentlich verstärken. Kommt nun noch, wie in manchen Gegenden Deutschlands, ein besonders dickes Polster in der Kleidung hinzu, welches die Taille höher nach oben verlegt, so wird eine die Lendengegend treffende Gewalt nicht im Stande sein, die unteren Rippen stark zu adduciren, wohl aber den unteren Abschnitt des Brustkastens so zu erschüttern, dass die Nieren aus ihre Lage geschleudert werden.

Dass auch der Muskelzug bei beiden Geschlechtern eine verschiedene Wirkung zu haben scheint, ist vielleicht durch die erheblich kräftigere Bauchwandmusculatur beim Manne zu erklären.

M. H. Ich begnüge mich mit diesen kurzen Bemerkungen, deren weitere Ausführung ich mir an anderer Stelle vorbehalte. Indessen habe ich geglaubt, dieselben hier vorbringen zu sollen, weil bei der immer wachsenden Bedeutung, welche die Verletzungen als Krankheitserreger auch in der Nierenchirurgie gewinnen, die Bestätigung meiner Angaben auch für andere Erkrankungen der Niere sich als fruchtbringend erweisen dürfte.

XXVIII.

Ueber operative Behandlung der Coxitis.

Von

Dr. Rincheval,

Assistenzarzt am Kölner Bürgerhospital[1]).

Im Nachfolgenden möchte ich die Resultate der während meiner Assistentenzeit am Kölner Bürger-Hospital operativ behandelten Coxitisfälle mittheilen. Wenngleich die Zahl der zu besprechenden Fälle keine sehr grosse zu nennen ist, so dürfte dieser casuistische Beitrag doch dadurch nicht ohne Interesse sein, dass sämmtliche Fälle nach der gleichen Methode von Professor Bardenheuer operirt und fast alle in der gleichen Weise nachbehandelt wurden. Ich unterlasse es, gleichzeitig die Resultate der conservativ behandelten Fälle gegenüber zu stellen, weil die Zahl der letzteren zu gering ist; zur Aufnahme in das Hospital gelangten vorwiegend weit vorgeschrittene Erkrankungsfälle, während die beginnenden und leichteren Fälle ambulant behandelt zu werden pflegen; von den letzteren blieben eine nicht geringe Anzahl später aus, entmuthigt durch die langsam eintretende sichtbare Besserung, um eventl. nach längerer Zeit sich wieder vorzustellen in einem Zustande, wo nur von einer Operation noch die Rede sein konnte. Ein Vergleich zwischen den beiden Behandlungsmethoden hat weiterhin auch nur einen bedingten Werth; nur wirklich gleichwerthige Fälle könnten in Parallele gestellt werden; das letztere ist aber nur dann möglich, wenn wir uns durch den Augenschein von den vorhandenen Gelenkveränderungen überzeugen; ohne Operation können wir nur mit einiger Wahrscheinlichkeit die vorliegenden Gelenkzerstörungen vermuthen. —

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1895.

Es wurden in dem Zeitraum von April 1890 bis April 1894 55 Hüftresectionen ausgeführt, und zwar 8 mal wegen Coxitis osteomyelitica und 47 mal wegen Coxitis tuberculosa; ein Fall von Coxitis deformans kam in dieser Zeit nicht in Behandlung. — Die während des letzten Jahres operirten Fälle lege ich dieser Arbeit nicht mit zu Grunde, weil die Beobachtungszeit eine zu kurze ist, um von definitiven Endresultaten sprechen zu können. — Da die Technik der Operation und die Nachbehandlung bei der tuberculösen, wie bei der osteomyelitischen Form der Coxitis die gleiche war, schicke ich einige allgemeine Bemerkungen über diese Punkte voraus.

Die Indication zur Operation war im Allgemeinen dann gegeben, wenn nachweisbare Destructionsprocesse im Gelenk vorlagen, wenn Eiterbildung im Gelenk nachgewiesen wurde, um so mehr, wenn gleichzeitig eine Erkrankung der Hüftpfanne zu diagnosticiren war: Vorwölbung der Pfannengegend an der inneren Beckenwand, Vorwölbung in der Fossa iliaca, Druckschmerz an der der Pfanne entsprechenden Stelle bei der Palpation per rectum.

Je nach dem Sitz der primären Erkrankung resp. je nach der Ausdehnung des Erkrankungherdes wurde ausgeführt bald nur die partielle concentrische Resection des Hüftgelenkkopfes, bald die Totalresection des letzteren, bald die partielle oder totale Resection der Hüftpfanne, bald wurden beide Gelenkabschnitte gleichzeitig in grösserer oder geringerer Ausdehnung resecirt.

Bei der Operation wurde stets angestrebt, alles Erkrankte nach Möglichkeit zu entfernen; es wurde nicht nur die Gelenkkapsel aufs Genaueste excidirt, sondern auch in allen Fällen die erkrankten Knochentheile des Femur sowohl wie der Pfanne im Gesunden entfernt.

Die Operation wurde stets in der Weise ausgeführt, dass von einem dem vorderen Rande des Trochanter maj. parallel verlaufenden 10—15 Ctm. langen Schnitte — vorderer Trochanterenschnitt — aus das Gelenk frei gelegt wurde. Dieser Schnitt wurde bevorzugt, weil er bei möglichster Schonung des Muskel- und Bänderapparates eine sehr gute Einsicht in das Gelenk gestattet. Nach Durchtrennung der Gelenkkapsel wird alsdann der Gelenkkopf durch Aussenrotation des Beines nach vorn luxirt und weiterhin durch Bewegungen des Beines nach den verschiedenen Richtungen dafür

gesorgt, dass die Kapsel in allen Ausbuchtungen zu übersehen und zu excidiren ist. Erwies sich das Caput femoris nur oberflächlich afficirt, so wurde anfangs die concentrische Resection des Kopfes vorgenommen, d. h. es wurde der Gelenkkopf um $^1/_2$—$^2/_3$ seiner ursprünglichen Grösse verkleinert unter möglichster Beibehaltung seiner normalen Configuration; die Resultate waren indess bei diesem Vorgehen nicht befriedigend; in 5 von 17 Fällen wurde wegen Recidives die Nachresection erforderlich, in 4 weiteren Fällen wurde der verkleinerte Gelenkkopf necrotisch und musste nachträglich entfernt werden. Etwas günstigere Resultate erzielte Schede bei der concentrischen Resection. Von Bardenheuer ist die erwähnte Operationsmethode gänzlich verlassen worden, es wird jetzt von ihm stets im Collum femoris oder bei Erkrankung des letzteren subtrochantär resecirt. Es wird kein grosses Gewicht darauf gelegt, in welcher Ausdehnung das obere Femurende fortgenommen wird; die Ausdehnung des Erkrankungsherdes ist massgebend. Es gilt ganz allgemein der Grundsatz, alles Erkrankte zu entfernen, alles nicht Erkrankte zu erhalten. Es war nicht möglich, einen wesentlichen Unterschied bezüglich der functionellen Endresultate zu constatiren, mochte nur die Decapitation ausgeführt sein, für welche Langenbeck, Hüter, Schede und Andere warm eintraten, oder mochte subtrochantär resecirt sein, wie von Volkmann, Sayre und König besonders empfohlen worden ist. Nach Entfernung des Gelenkkopfes wurde dann weiterhin stets dem gegenüber liegenden Gelenkende der Hüftpfanne die grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Es kann heute nicht mehr bezweifelt werden, dass in einer grossen Reihe von Coxitisfällen — nach unseren Beobachtungen etwa in der Hälfte — die Hüftpfanne der primär erkrankte oder der am meisten veränderte Gelenkabschnitt ist. Riedel fand bei seinen Untersuchungen, dass bei der ostalen Form der Coxitis, die 4—5 mal häufiger als die synoviale vorkommt 70 pCt. primäre Pfannenherde sich finden. Es ist demnach geboten, die Pfanne ebenso energisch und gründlich anzugreifen. Man verhielt sich ja lange Zeit hindurch der Resection der Pfanne gegenüber sehr ablehnend, weil man einerseits den operativen Eingriff für zu gross erachtete, andererseits fürchtete, die Tragfähigkeit der operirten Extremität zu gefährden; es wurden deshalb vielfach auch bei vorgeschrittener Erkrankung der Pfanne

nur Excochleationen, Abmeisseln etc. vorgenommen, ja viele Chirurgen hielten bei gleichzeitigem Ergriffensein der Pfanne eine Operation für contraindicirt, weil es doch nicht gelänge, alles Erkrankte zu entfernen. So äusserte sich Billroth in seinen „Züricher Berichten", so Bardeleben auf dem 21. Chirurgen-Congress. Die im Verhältniss zu den übrigen Resectionen immerhin ungünstigen Endresultate nach Resectio coxae erklären sich auch wohl vorwiegend dadurch, dass der so häufig miterkrankten Pfanne zu wenig Beachtung geschenkt wurde, dass cariöse Herde im Acetabulum zurückgelassen wurden. Gestützt wird diese Ansicht durch die Sectionsergebnisse Resecirter. Die oben erwähnten Bedenken, welche gegen die Pfannenresection geltend gemacht wurden, können heute in der ausgesprochenen Allgemeinheit wenigstens nicht mehr aufrecht erhalten werden. Es hat daher diese Operation auch in der letzten Zeit mehr und mehr Aufnahme gefunden. Erichsen, Hancoq, Christopher Heath waren wohl die Ersten, welche grössere Resectionen an der Hüftpfanne ausführten; in Deutschland haben sich besonders Bardenheuer, Hans Schmid, Riedel und einige Andere um die Einführung dieser Operation verdient gemacht. Bardenheuer resecirt heute nicht mehr die Pfanne vom suprasymphysären Schnitt aus, wie er in seiner Veröffentlichung — Archiv f. klin. Chirurgie 1890 — empfahl, sondern von dem erwähnten vorderen Trochanterenschnitt aus, es sei denn, dass die Grösse des Beckenabscesses oder die Ausdehnung der secundären Nekrose der Beckenknochen einen besseren Einblick auf die Innenseite des Beckens erforderlich erscheinen liess, oder dass bereits eine Perforation nach der Inguinalgegend bestand. Auch hier ging die Grösse des fortgenommenen Stückes stets der Ausdehnung des Krankheitsprocesses parallel. Bei oberflächlicher Erkrankung wurde das Acetabulum mit einem grossen Hohlmeissel — letzterem wurde der Vorzug vor dem scharfen Löffel gegeben, weil er mit grösserer Sicherheit alles Erkrankte eliminirt — abgestemmt — partielle Resection der Hüftpfanne —; bei grösserer Ausdehnung des Erkrankungsprocesses wurde die Pfanne oder der Pfannenboden in ganzer Ausdehnung entfernt — Totalresection der Pfanne —. Bei der Totalresection wurden auch häufiger partielle Resectionen der angrenzenden Beckenknochen erforderlich, so weit letztere miterkrankt oder

necrotisch waren; in einzelnen Fällen kam es dabei zu einer vollständigen Unterbrechung des Beckenringes, ohne dass erhebliche Störungen von Seiten der Beckenorgane oder eine stärkere Beeinträchtigung der späteren Gehfähigkeit resultirte.

Nach vollendeter Operation wird in der Regel die Wundhöhle mit 10 pCt. Jodoformäther bestäubt und zunächst ausgestopft, nach 2—4 mal 24 Stunden die Wunde secundär genäht. Der Oberschenkel wird durch Abduction in die Beckenwunde implantirt und diese Stellung durch einen das Becken, das kranke Bein und das gesunde Bein bis zum Knie umfassenden Gypsverband gesichert. Es ist dieses Verfahren ebenfalls von grosser Wichtigkeit. In den früheren Jahren liess Bardenheuer gewöhnlich einen Extensionsverband anlegen, wodurch das resecirte Bein nach unten, die gesunde Beckenhälfte nach oben gezogen wurde in der von Volkmann empfohlenen und von den meisten Chirurgen geübten Weise. Die ersten der von mir beobachteten Fälle wurden noch in dieser Weise nachbehandelt.

Es wurde bei dieser Methode versucht, ein bewegliches Gelenk zu erzielen, was auch in einigen Fällen gelang; die Nachtheile der Extensionsbehandlung und einer gelenkigen Verbindung zwischen den Resectionsenden machten sich aber in einer anderen Reihe von Fällen so unangenehm fühlbar — Schlottergelenke, Adductions- und Flexionsstellungen des operirten Beines, Wandern des Femurschaftes auf das Darmbein, wachsende Verkürzung des resecirten Beines —, dass Bardenheuer nunmehr die Ankylose als das zu erstrebende Endresultat nach Resectio coxae bezeichnet. Es soll nicht gesagt sein, dass bei der Extensionsbehandlung keine functionell günstigen Endresultate erzielt würden; die Nachbehandlung muss aber jedenfalls eine weit sorgfältigere und länger dauernde sein. Krause fordert sogar, dass die operirten Kinder noch Jahre lang nach der Resectio coxae des Nachts in Extension gelegt und von sachverständiger Seite genau überwacht werden, eine Forderung, der leider wohl nur selten genügt werden kann. In den letzten Jahren scheint übrigens die früher fast allgemein gehegte Ansicht, eine Ankylose sei nach Hüftresection als Misserfolg oder schlechtes Resultat anzusehen, mehr und mehr verdrängt worden zu sein. So erwähnte v. Bergmann auf dem 23. Chirurgen-Congress in der Discussion zu dem Bardenheuer'schen Vortrag

über Pfannenresection, dass die Ankylose nach Resectio coxae nicht mehr gefürchtet werde und er bezeichnet diese Ansicht als einen entschiedenen Fortschritt. Die Ankylose ist ja sicherlich kein ideales Resultat, aber es hat sich immer mehr gezeigt, dass für die meisten Kranken die Ankylose günstiger ist, als ein bewegliches Gelenk, zumal, wenn sie sich nicht einer lange dauernden Nachbehandlung und Beobachtung unterziehen können. Die Fälle, in denen ein normal bewegliches und gut funktionirendes Gelenk erzielt wurde, bilden leider nicht die Mehrzahl; weit häufiger sind die ungünstigen Ausgänge; selbst nach Jahren noch kann die Beweglichkeit eine zu ausgiebige, die Stellung des Oberschenkels eine der Function hinderliche werden und wir sind sehr häufig nicht einmal imstande, eine befriedigende Erklärung für das gute Endresultat im einen, für das schlechte im anderen Falle abzugeben. Schnellere und dauernd gute Resultate erzielen wir bei der Heilung in Ankylose. Der Gang mit ankylosirtem Hüftgelenk ist ein sicherer und guter, über Störungen beim Sitzen und bei der Defäcation wird gewöhnlich nur in der ersten Zeit geklagt; die Steifheit des Hüftgelenkes wird durch die vicariirende Function der Beckengelenke sehr vollkommen ausgeglichen.

Wie bereits oben erwähnt, erzielen wir eine feste Coaptation der Resectionsenden durch Implantation des Femurschaftes in die Pfannengegend und Fixation in dieser Stellung durch Gypsverband. Um ein Einstellen des Femurendes in die Pfanne zu ermöglichen, ist natürlich eine Senkung der operirten Beckenhälfte und damit eine Abductionsstellung des kranken Beines erforderlich. Der Abductionswinkel muss verschieden gross gewählt werden, entsprechend dem kleineren oder grösseren Defect der Gelenkenden, in den meisten Fällen genügt eine Abductionsstellung von 30—40°, in einzelnen Fällen muss jedoch der Winkel 60° und mehr betragen. Bei diesen hohen Graden hat man in der späteren Nachbehandlungsperiode nur den Winkel allmählich wieder zu verkleinern und passive adducirende Bewegungen auszuführen, es könnte anderen Falles eine zu starke Senkung der kranken Beckenseite und eine relative Verlängerung des operirten Beines resultiren.

Die genaue Coaptation der Knochenwundflächen, welche wir durch die Abductionsstellung erreichen, lässt alle Höhlen etc. vermeiden und meist eine Heilung per prim. int. eintreten. Dass

letzterer Umstand für die Prognose aller wegen Tuberculose ausgeführten Operationen von schwerwiegender Bedeutung ist, dürfte wohl allgemein bekannt sein.

Die Abductionsstellung hat auch noch weitere Vortheile; sie bedingt eine Verlängerung des resecirten Beines und gleicht dadurch die sonst nothwendig eintretende Verkürzung aus. Sie verhindert ferner mit grosser Sicherheit das Eintreten einer secundären Adductionsstellung des operirten Beines, die so sehr häufig das Resultat der Operation beeinträchtigt und die deshalb allgemein gefürchtet ist. Zu der Adduction gesellt sich in der Regel eine Flexion des Beines und damit eine zunehmende Verkürzung. Die grosse Neigung zu einer späteren, oft erst nach Jahresfrist eintretenden Adductionsstellung des kranken Beines wird wohl dadurch zu erklären sein, dass die Mm. adductores weit mächtiger sind, als ihre Antagonisten; dazu kommt, dass bei der Resectio coxae gewöhnlich die Abductoren theilweise wenigstens verletzt oder von ihrem Ansatzpunkte abgelöst werden. Je grösser die Adductionsstellung wird, um so leichter wandert wieder das Femurende auf die hintere Darmbeinfläche, um so weniger kann der Oberschenkel dem Becken als Stütze dienen, um so hochgradiger wird die Verkürzung des operirten Beines. Alle die aufgezählten Störungen können durch Heilung in Ankylose bei gleichzeitiger leichter Abductionsstellung der resecirten Extremität mit ziemlicher Sicherheit vermieden werden.

Nach erfolgter Heilung wird nur noch ausnahmsweise und gewöhnlich nur für die ersten Monate eine der Schede'schen Abductionsschiene ähnliche, unabhängig von letzterem durch Bardenheuer construirte Schiene verordnet, um sicherer das Eintreten der Adductionsstellung noch zu verhüten. Früher war die Verordnung dieser Schiene die Regel.

Dass während der Nachbehandlung die diätetische und mechanische Behandlung zur Verhütung oder Beseitigung von Muskelatrophien nicht vernachlässigt werden darf, ist selbstverständlich.

Die Heilungsdauer wird durch die geschilderte Behandlungsmethode entschieden abgekürzt. Das Becken steht natürlich schief, die Beckenhälfte der operirten Seite tiefer, als die gesunde; es bildet sich eine Lumbalscoliose mit der Convexität nach der kranken und meist eine compensatorische Skoliose der Brustwirbel-

säule mit der Convexität nach der gesunden Seite. In den ersten Tagen pflegen die Kranken etwas unsicher zu gehen, bis sie sich an die Veränderung der Gleichgewichtslage gewöhnt haben.

Coxitis osteomyelitica.

(Septische Epiphysenlinienentzündung des Hüftgelenkes.)

Bevor ich auf dieses Kranhheitsbild näher eingehe, möchte ich einige Worte vorausschicken über die von Bardenheuer gewählte und im Kölner Bürger-Hospital allgemein übliche Bezeichnung „septische Epiphysenlinienentzündung“.

In fast allen Arbeiten über acute infectiöse Osteomyelitis, besonders in denen der jüngsten Zeit, wird hervorgehoben, dass die Erkrankung gewöhnlich in unmittelbarster Nähe der knorpeligen Epiphysenlinie einsetzt und secundär auf die letztere übergreift, dass sie in einer geringeren Anzahl von Fällen in der Epiphysenlinie selbst ihren Sitz aufschlägt. Da weiterhin allgemein bekannt ist, dass die erwähnte Localsation des Krankheitsprocesses bezüglich der Diagnose und Therapie eine von den auf die Diaphyse beschränkt bleibenden Fällen von Osteomyelitis gesonderte Stellung einnimmt und meist durch die frühzeitige Betheiligung des benachbarten Gelenkes complicirt ist, so machte sich mehr und mehr das Bedürfniss geltend, für diese schwereren und prognostisch ungünstigeren Fälle eine besondere Bezeichnung zu wählen. So spricht Volkmann[1]) von „spontaner Gelenkverjauchung“, die wahrscheinlich auf primäre Epiphysenosteomyelitis zurückzuführen sei; so suchte Schede[2]) eine Trennung in Diaphysenerkrankung und isolirte Osteomyelitis der Epiphyse herbeizuführen. Der gleiche Wunsch nun, die in Frage stehenden Erkrankungsfälle genauer zu bezeichnen, bestimmte Bardenheuer bereits vor sehr langer Zeit die Bezeichnung „septische Epiphysenlinienentzündung“ zu wählen, gestützt auf die bei Frühoperationen so häufig constatirte Thatsache, dass die Epiphysenlinie in Mitleidenschaft gezogen war. Es sollte durch diese Benennung lediglich hervorgehoben werden, dass es sich bei diesen Fällen um einen osteomyelitischen Process in nächster Nähe der Epiphysenlinie oder in letzterer selbst handele;

---

[1]) Pitha-Billroth, Krankheiten der Bewegungsorgane.
[2]) Mittheilungen aus der chirurg. Abtheilung Friedrichshain 1878.

es sollte durch die Bezeichnung gleichzeitig der Sitz der Erkrankung und die dadurch bedingte Gefahr für das benachbarte Gelenk hervorgehoben werden.

Die Osteomyelitis gehört in Cöln nicht zu den seltenen Erkrankungen; in den 4 Jahren wurden 8 Fälle von Coxitis osteomyelitica behandelt, während im ganzen 45 Fälle von acuter Osteomyelitis zur Beobachtung gelangten.

Bardenheuer ist ein entschiedener Anhänger der Frühoperation bei Osteomyelitis; sobald die Diagnose gesichert und der Sitz der Erkrankung bestimmt eruirt ist, wird der Krankheitsherd durch breite Eröffnung freigelegt und der afficirte Knochen aufgemeisselt. Noch strenger, wie bei der diaphysären Osteomyelitis wird dieser Grundsatz bei den epiphysären, mit Gelenkvereiterung complicirten Formen befolgt. Die Ansichten über die Behandlung der Epiphysenosteomyelitis scheinen überhaupt bei den verschiedenen Autoren einheitlichere zu sein; so weit ich wenigstens die Litteratur überblicke, ist man ziemlich allgemein der Ansicht, bei osteomyelitischer Vereiterung des Hüftgelenkes möglichst früh zu reseciren, weil die Gefahren für das Leben bei abwartendem Verfahren zu grosse sind. Ich erinnere an die aus der Volkmann'schen Klinik stammende Arbeit von Driessen[1]), an die durch Müller[2]) veröffentlichten König'schen Ansichten, an die durch Jordan[3]) publicirten Beobachtungen aus der Heidelberger Klinik und an die Arbeit von Heidenhain[4]) aus der Greifswalder Klinik.

Sobald die allgemeinen Symptome daher für das Bestehen eines septischen Processes sprechen und ein fixer Druckschmerz auf die Localisation des Processes in der Nähe einer Epiphysenlinie hinweist, wird von der Diaphyse aus der Erkrankungsherd freigelegt. Gewöhnlich gelingt es bei diesem Vorgehen, den septischen Process sofort zu coupiren, wenn anders nicht der Erkrankte zu spät in Behandlung kommt; ausgedehntere Nekrosen sind weiterhin bei dieser Therapie fast nie zu beobachten.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei der Osteomyelitis des oberen Femurendes das Hüftgelenk sehr schnell und fast immer

---

1) Centralblatt für Chirurgie 1880.
2) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 21.
3) Bruns Beiträge Bd. 7.
4) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1894.

vereitert, verhältnissmässig viel häufiger, wie wir bei den septischen Epiphysenlinienentzündungen in der Nähe der anderen Gelenke eine Verjauchung des Gelenkes zu finden gewohnt sind. Eine befriedigende Erklärung dafür steht bis heute aus; bei verschiedenen, durch die Resection gewonnenen Präparaten, hatten wir den Eindruck, dass das den Gelenkkopf überziehende Periost sehr dünn war.

Ueber die Symptomatologie des hier zu behandelnden Krankheitsbildes kann ich kurz hinweggehen; nach erfolgtem Durchbruch in das Gelenk pflegen die örtlichen Erscheinungen der Coxitis das Hervorstechende zu sein, während häufiger die allgemeinen septischen Symptome mehr in den Hintergrund gedrängt werden. Anders allerdings verhält es sich mit den von der Hüftpfanne ausgehenden osteomyelitischen Processen, die nach unseren Beobachtungen fast ebenso häufig vorkommen, wie die Osteomyelitis des oberen Femurendes.

Bei diesen Formen pflegt eine Gelenkvereiterung weit später einzutreten: wahrscheinlich verhindert der kräftig entwickelte Knorpel, welcher die Pfanne auskleidet, sicherer einen Durchbruch des septischen Herdes in das Gelenk.

Hier sind es daher vorwiegend die Symptome der allgemeinen Sepsis, welche längere Zeit hindurch das Krankheitsbild beherrschen. Es erklären sich daraus die häufigen diagnostischen Irrthümer, die Verwechselungen dieses Leidens mit acutem Rheumatismus, mit Typhus, mit Perityphlitis u. s. w. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird es indess doch möglich sein, bei genauer Untersuchung die Diagnose zu stellen; die selten vermisste pralle Spannung in der Fossa iliaca der erkrankten Seite, die spontane Schmerzhaftigkeit und die Druckempfindlichkeit einer Beckenhälfte, die bei der Palpation per rectum meist leicht zu constatirende Vorwölbung der Pfannengegend lassen einzeln oder combinirt mit ziemlicher Sicherheit den Erkrankungsherd bestimmen. Seit wir auf die erwähnten Symptome achten, ist es fast immer gelungen, die Diagnose vor der Operation zu fixiren und bei der Operation uns von der Richtigkeit zu überzeugen.

Die bei der Operation gefundenen pathologisch anatomischen Veränderungen waren sehr verschieden; sie waren abhängig einerseits von dem Sitz des Erkrankungsherdes, andererseits von der Dauer des Krankheitsprocesses; es fanden sich bald nur ober-

flächliche Usuren oder livide Verfärbungen des Knorpels, kleine Sequester mit oder ohne Perforation in das Gelenk, bald ausgedehntere Nekrosen, schalenartige Abhebung des Gelenkknorpels, partielle oder totale Nekrosen der Apophyse oder der Pfanne. Bei der septischen Epiphysenlinienentzündung der Pfanne spec. fanden wir zweimal ein vollständiges Klaffen der Symphysen und eine Communication des Gelenkeiters mit einem Beckenabcess. Wiederholt fanden sich auch mehrere Herde getrennt von einander; es kamen gleichzeitig Kopf- und Pfannennekrosen vor, oder es fanden sich osteomyelitische Herde in einem oder beiden Trochanteren neben gleichzeitiger Kopf- resp. Pfannenerkrankung.

In den von mir beobachteten acht Fällen war dreimal die Pfanne allein erkrankt, zweimal der Schenkelkopf allein, einmal Kopf und Pfanne, einmal Kopf und Hals und einmal Kopf und beide Trochanteren. Wenn die Pfannenosteomyelitis von uns häufiger beobachtet wurde, wie von anderen Autoren, so findet diese Thatsache dadurch ihre Erklärung, dass die Operation von anderer Seite sehr häufig zu einer Zeit erst ausgeführt wurde, wo bereits so hochgradige Destructionsprocesse vorlagen, dass es schwer zu eruiren war, wo der primäre Herd seinen Sitz aufgeschlagen; die Diagnose ist zudem nicht immer leicht zu stellen, zumal, wenn man nicht derartige Krankheitsbilder beobachtet hat.

In Kürze möchte ich nur einige Angaben über die zur Beobachtung gelangten Fälle machen.

Der erste Fall betrifft eine 19jährige Frau F., über welche Bardenheuer auf dem 20. Chirurgencongress berichtete und welche er auf dem 23. Congress vorstellte. Die Patientin war 8 Wochen vor ihrer Aufnahme in das Hospital nach einem leichten Trauma acut erkrankt; sie wurde anfangs an Typhus, später, als eine Anschwellung der rechten Hüftgelenksgegend und weiterhin ein Erguss in einem Handgelenk eintrat, an acutem Gelenkrheumatismus behandelt. Bei Uebernahme der Patientin fand sich eine erhebliche Anschwellung des rechten Beines, besonders am Oberschenkel. In der rechten Beckenhälfte fand sich ferner eine prall gespannte Vorwölbung, deren Palpation heftigen Schmerz verursachte; der Pfannenboden war an der Innenseite erheblich vorgewölbt und sehr druckempfindlich. Die Diagnose auf Pfannenosteomyelitis wurde gestellt, da der ganze Krankheitsverlauf für einen septischen Process sprach; die localen Symptome liessen bei gleichzeitigem Zurücktreten coxitischer Symptome an eine primäre Erkrankung der Pfanne denken.

Bei der Operation wurde die Diagnose bestätigt; der Pfannenboden war in ganzer Ausdehnung von Knorpel entblösst, die Symphysen der Pfanne

klafften; es fand sich weiterhin ein kleiner, fast völlig gelöster Sequester am hinteren oberen Pfannenrand, der übrige Knochen war eitrig infiltrirt. Der Gelenkkopf war livide verfärbt, ohne Nekrose. Sehr grosser Beckenabscess.

Es wurde der Pfannenboden vom suprasymphysären Schnitt aus resecirt; der Gelenkkopf concentrisch resecirt. Nachbehandlung mit Extensionsverband. Heilung nach $4^1/_2$ Monaten. Das functionelle Resultat ist ein dauernd sehr gutes; die Verkürzung des operirten Beines beträgt ungefähr 1 Ctm.; das Bein ist im Hüftgelenk gestreckt, nicht adducirt, und ziemlich frei beweglich: nur Ab- und Adduction sind erheblicher beeinträchtigt. Pat. kann Stunden lang gehen, hat wiederholt ganze Nächte hindurch getanzt. Eine inzwischen eingetretene Schwangerschaft wurde aus unbekannter Ursache im 7. Monat unterbrochen; die Geburt selbst erfolgte sehr schnell ohne Kunsthülfe.

Der zweite Fall (14jähriger Knabe) kam 5 Wochen nach Beginn der Erkrankung in unsere Behandlung; die ursprüngliche Diagnose lautete ebenfalls Typhus. Neben den Symptomen einer septischen Erkrankung fand sich wiederum ein Abscess in der linken Fossa iliaca und eine Vorwölbung des Pfannenbodens; das kranke Bein war ausserdem im Hüft- und Kniegelenk leicht flectirt in Folge des Beckenabscesses, sonst auffallend frei beweglich.

Auch hier wurde die Diagnose „septische Epiphysenlinienentzündung der Hüftpfanne“ bestätigt bei der Operation.

Die Symphysen der Pfanne wurden wieder klaffend gefunden; der Gelenkeiter communicirte mit dem Beckenabscess; perforirender Sequester der Pfanne. Kopf livide verfärbt.

Resection des Pfannenbodens. Heilung nach 6 Monaten; Extension.

Das functionelle Resultat ist ein sehr gutes; das Hüftgelenk ist ziemlich ankylotisch; die Verkürzung des operirten Beines beträgt ca. $2^1/_2$ Ctm. Secundäre Stellungsänderungen sind nicht eingetreten.

Die Sepsis war in diesem wie im vorhergehenden Falle sofort nach der Operation coupirt; im 2. Falle wurde eine längere Eiterung durch eine nachträglich eingetretene schalenartige Nekrose des Gelenkkopfes unterhalten.

Fall III. 13jähriger Knabe, vor 14 Tagen plötzlich nach Trauma erkrankt. In diesem Falle waren neben den Symptomen, welche auf eine Pfannenerkrankung hinwiesen, auch die für Coxitis sprechenden Symptome vorhanden: Schmerzen und Anschwellung der linken Hüftgelenksgegend, Flexionsstellung des linken Beines im Hüft- und Kniegelenk, Bewegungsstörungen.

Bei der Operation fand sich eine kleine usurirte Partie im Knorpel des Gelenkkopfes; der Pfannenboden war eitrig infiltrirt; kleiner perforirender Sequester des hinteren oberen Pfannenabschnittes.

Resection des Pfannenbodens; concentrische Resection des Kopfes. Nachbehandlung mit Extensionsverbänden. Heilung nach 3 Monaten mit sehr geringer Verkürzung und etwas beweglichem Hüftgelenk. Bei einer späteren Untersuchung zeigte sich, dass eine leichte Flexion im Hüftgelenk eingetreten war; der Gang ist gut und sicher.

Etwas anders lagen die Verhältnisse im Fall IV (12jähriger Knabe) und Fall V (13jähriger Knabe).

Bei beiden Pat. dauerte die Erkrankung erst 8 Tage; bei beiden waren bei der Aufnahme neben ausgesprochenen septischen Symptomen die unverkennbaren Anzeichen einer eitrigen Coxitis vorhanden.

Bei Fall IV fand sich Kopf und Hals afficirt, oberflächliche Nekrose; die Pfanne war intact.

Resection des Gelenkkopfes in der Trochanterenlinie. Es entwickelte sich im weiteren Verlauf noch eine Osteomyelitis des 1. Metatarsus sin., die ebenfalls aufgemeisselt wurde. Es gelang indess auch diesem Eingriff nicht, die Sepsis zu coupiren; es entwickelte sich eine marantische Thrombose des linken Beines. Pat. erlag seinem Leiden ca. 6 Wochen nach Beginn der Erkrankung. Die Autopsie wurde leider nicht gestattet.

Im fünften Falle fand sich schalenartige Nekrose des Gelenkknorpels. Der Pfannenboden war eitrig infiltrirt, noch nicht perforirt. Resection des Kopfes und der Pfanne.

Anfänglich Abfall des Fiebers, nach 14 Tagen plötzlicher Wiederanstieg; es entwickelte sich ein neuer osteomyelitischer Herd in der Nähe der unteren Epiphyse des erkrankten rechten Femur. Weitere Operation wurde verweigert. Der Knabe starb nach 4 Wochen an allgemeiner Sepsis. Section nicht gestattet.

Der nächste sechste Fall wurde bei einem 17jährigen Manne beobachtet, der seit 8 Wochen in anderweiter Behandlung gewesen war. Neben den Symptomen einer septischen Coxitis fühlte man bei Bewegungen im Hüftgelenk deutlich Crepitation.

Bei der Operation (subtrochantäre Resection) fanden wir den Gelenkkopf in der Epiphysenlinie völlig gelöst. Pfanne fast intact. — Heilung nach 3 Monaten in Ankylose bei guter Stellung. Functionelles Resultat dauernd gut. Pat. hat seine Arbeit als Schreiner wieder aufgenommen.

Bei dem nächsten Falle (13jähriger Knabe, erkrankt vor $4^1/_2$ Wochen), waren beide Trochanteren gelöst, ausserdem fanden sich oberflächliche Nekrosen am Caput femor. Subtrochantäre Resection; sofortiger Abfall des Fiebers. Heilung nach 4 Monaten in Ankylose bei leicht flectirter, nicht adducirter Stellung des Oberschenkels.

Im letzten Fall hatte sich die Krankheit nach einem Falle vor 4 Wochen entwickelt bei einem 12jährigen Knaben. Bei der Aufnahme fanden sich die wiederholt erwähnten Symptome der Pfannenosteomyelitis; Bewegungen im Hüftgelenk passiv wenigstens ziemlich frei.

Hier fand sich wiederum ein Klaffen der Symphysen der Pfanne, wodurch der Gelenkeiter mit einem Beckenabscess communicirte. Der dem Os ischii angehörende Theil der Pfanne war nach innen gewichen, das Os ischii ungefähr in ganzer Ausdehnung sequestrirt. Kopf und Hals zeigten oberflächliche Veränderungen.

Resectio totalis der Pfanne und des Os ischii; subtrochantäre Resection des Caput femor. Heilung nach $4^1/_2$ Monaten. Ankylose in guter Stellung.

Von den besprochenen 8 Kranken starben 2; in beiden Fällen war die Erkrankung eine sehr schwere und trat multipel auf. In diesen Fällen gelang es nicht mehr, durch den operativen Eingriff der Sepsis Herr zu werden. Vielleicht würde es in dem Fall V noch gelungen sein, das Leben zu erhalten, wenn von den Eltern des Knaben die Erlaubniss zur zweiten Operation gegeben worden wäre.

In den drei zuerst aufgeführten Fällen wurde zur Resection der Pfanne noch der suprasymphysäre Schnitt angelegt; wie bereits früher hervorgehoben, wird jetzt fast ausnahmslos die Pfanne vom vorderen Trochanterenschnitt resecirt, es sei denn, dass bereits eine Perforation nach der Fossa iliaca besteht oder droht, oder dass der Beckenabscess eine solche Ausdehnung gewonnen hat, dass er von dem gewöhnlichen Resectionsschnitte aus nicht sicher genug drainirt werden kann.

In den 6 genesenen Fällen war nach der Operation ein sofortiger Fieberabfall und ein schnelles Verschwinden der übrigen Symptome der Allgemeininfection zu verzeichnen.

Das functionelle Resultat war weiterhin ein sehr zufriedenstellendes; in einem Falle (I) wurde ein fast normal bewegliches Gelenk erzielt; in einem weiteren (II) waren noch geringe Bewegungen im Gelenk activ und passiv möglich; in den übrigen 4 Fällen wurde das Gelenk ankylotisch, dreimal in gestreckter, einmal in leicht flectirter Stellung. Die jeweilige Verkürzung wurde durch Beckensenkung in allen Fällen sehr vollkommen ausgeglichen; der Gang ist ein guter und sicherer, die Mehrzahl der Operirten ist in der Arbeitsfähigkeit nur sehr wenig beeinträchtigt. Secundäre Stellungsänderungen sind in keinem Falle eingetreten. Die Patienten sind alle wiederholt untersucht worden, zuletzt vor einigen Wochen; die älteste Patientin ist vor 5 Jahren, der jüngste vor 2 Jahren operirt.

Auf Grund der erzielten günstigen functionellen Resultate halten wir es für unbedingt angezeigt, bei einer osteomyelitischen Coxitis sofort operativ einzugreifen und die Resection eines oder beider Gelenkabschnitte je nach den vorliegenden pathologischen Veränderungen vorzunehmen. Die Pfanne spec. muss in den

Fällen resecirt werden, in denen ein grösserer intrapelvärer Abscess besteht; gewöhnlich findet man bereits ein Klaffen der Symphysen oder eine Perforation des Pfannenbodens; hier ist anzustreben, dem Eiter genügend Abfluss zu verschaffen und die Wundhöhle gründlich ausstopfen zu können. Wir sind bei diesem Vorgehen meist in der Lage, den Krankheitsprocess sehr erheblich abzukürzen, in vielen Fällen direct das Leben zu retten.

Coxitis tuberculosa.

Ueber die Behandlung der tuberculösen Knochen- und Gelenkerkrankungen ist in den letzten Jahren ausserordentlich viel gearbeitet worden, ohne dass eine einheitliche Ansicht über die zweckmässigste Behandlungsart bis heute gewonnen ist. Während die einen Chirurgen lediglich die conservative Behandlung in ihren verschiedenen Modificationen für die Hüftgelenkentzündung anerkennen, wollen die anderen dem operativen Vorgehen, der Resectio coxae ein möglichst weites Feld einräumen. Es ist nicht meine Absicht, den Werth der beiden erwähnten Methoden hier abzuwägen, die Gründe, welche für die eine und die andere Behandlungsart ins Feld geführt werden, kritisch zu beleuchten, ich würde nur oft Gesagtes wiederholen. Das Thema hat auf dem 23. Chirurgencongress im Anschluss an den höchst interessanten Vortrag von Bruns eine so eingehende und erschöpfende Besprechung erfahren, dass ich nur auf diese Verhandlungen hinweisen möchte. Wir müssen beide Methoden, die conservative und die operative, heute noch neben einander bestehen lassen; Fälle von beginnender oder noch nicht weit vorgeschrittener Coxitis müssen conservativ behandelt werden; liegen indes bereits nachweisbare Destructionsprocesse im Gelenk vor, ist Eiter im und um das Gelenk nachzuweisen, haben sich bereits Fisteln etablirt oder hat der Oberschenkel eine abnorme, nicht mehr zu redressirende Stellung eingenommen, dann werden wir durchschnittlich nur noch durch die Resectio coxae günstige functionelle Endresultate erzielen können; wenn die geschilderten Veränderungen vorliegen, dann empfiehlt es sich, die Operation nicht länger hinaus zu schieben; die Aussichten auf Spontanheilung sind alsdann sehr geringe, und bei längerem Zuwarten wird die Heilungsdauer erheblich verlängert und damit die Gefahr für den Organismus erhöht. Einer

späteren Zeit bleibt es vorbehalten, vielleicht durch intraarticuläre Injectionen specifisch wirkender Mittel die Resection mehr und mehr zu verdrängen. Die bis jetzt in so stattlicher Anzahl von den verschiedensten Seiten empfohlenen Mittel, besonders die Jodoformeinspritzungen, haben bei uns wenigstens den gehegten Erwartungen nicht entsprochen.

In den Fällen von tuberculösen Hüftgelenkentzündungen, in denen wir operativ einzugreifen haben, ist es von der allergrössten Wichtigkeit, dass wir alles Erkrankte entfernen; wir behandeln zweckmässig die Gelenktuberculose wie einen malignen Tumor; wir dürfen uns nicht mit Kapselexcisionen begnügen, sondern müssen beide Gelenkenden entsprechend der Ausbreitung des Erkrankungsprocesses reseciren; nur dann sind wir im Stande, gute und dauernde Heilung zu erzielen. Die begrenzten Resectionen, wie die concentrische Verkleinerung des Gelenkkopfes, sind auf seltene Ausnahmefälle zu beschränken; denn, wenngleich in ungefähr der Hälfte aller Coxitisfälle die Pfanne der primär erkrankte Gelenktheil ist, so wird man doch nur selten bei den zur Operation gelangenden Fällen neben der tieferkrankten Pfanne einen ganz gesunden Gelenkkopf vorfinden, wenn man die Indicationen, welche oben für die Resectio coxae angegeben wurden, anerkennt. Die theilweise Erhaltung des Caput femoris hat ja auf den ersten Blick nicht zu verkennende Vortheile: der Rest des Kopfes findet eine gute Stütze in der Pfanne, die resultirende Verkürzung des resecirten Beines wird in Folge des kleineren Defectes weniger gross sein, das Femurende wird nicht so leicht wandern; die Methode hat auf der anderen Seite auch ihre Nachtheile; wie bereits erwähnt, wurde bei unseren Operationen in keinem Falle der Kopf absolut gesund gefunden, es fanden sich immer entweder oberflächliche Erosionen oder kleine Sequester auch in den Fällen, wo als Ausgangspunkt der Coxitis mit Sicherheit die Pfanne angesehen werden durfte. Lässt man nun Theile des Kopfes zurück, so ist die Gefahr, dass gleichzeitig auch ein versteckter tuberculöser Herd zurückbleibt, eine zu grosse, und damit die Aussicht auf eine definitive Ausheilung ohne Fistel eine zu geringe; dazu kommt, dass häufiger nach dieser Operation eine Nachresection oder eine Entfernung des necrotisch gewordenen Kopfrestes erforderlich ist. Von 17 so operirten Fällen mussten 5 nach-

resecirt werden wegen eines Recidives, in 4 weiteren Fällen wurde der zurückgelassene Kopftheil necrotisch. Diese Misserfolge fordern wohl kaum zu einer weiteren Anwendung der concentrischen Resection wenigstens bei der tuberculösen Coxitis auf; bei der osteomyelitischen Pfannenerkrankung mag man immerhin einen Versuch machen, wenn man den Kopf relativ gesund findet und für eine genügende Ableitung des Wundsecretes dabei sorgen kann. Man wird sich aber um so leichter auch entschliessen dürfen, die partielle Resection des Gelenkkopfes aufzugeben, als man gelernt hat, durch eine sachgemäss und vorsichtig geleitete Nachbehandlung functionell gleichwerthige, oft sogar bessere Endresultate auch bei der subtrochantären Resection zu erzielen. Das Becken findet auch am Femurschaft eine sehr gute und sichere Stütze, die Verkürzung ist durch eine geringe Abductionsstellung des operirten Beines und gleichzeitige Beckensenkung sehr vollkommen auszugleichen; durch eine feste ankylotische Verbindung der Resectionsenden wird weiterhin einer Wanderung des femoralen Gelenkendes auf das Darmbein, sowie einer secundären Flexions- und Adductionsstellung des kranken Beines mit der grössten Sicherheit vorgebeugt.

Die Resectio coxae wurde wegen tuberculöser Coxitis in dem Zeitraum von April 1890 bis April 1894 47mal ausgeführt. Die im Laufe des letzten Jahres operirten Fälle sind absichtlich nicht mitgerechnet, weil die Beobachtungszeit noch keine hinreichend lange ist; es ist ja eine allgemein bekannte Erfahrungsthatsache, dass secundäre Stellungsänderungen nach der Hüftresection sich noch nach längerer Zeit einstellen können, wenngleich diese Befürchtung eigentlich nur in den Fällen zutrifft, in denen es nicht gelang, eine ankylotische Verbindung der Resectionsenden zu erzielen.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen waren wechselnde nach der Intensität und der Dauer des Krankheitsprocesses; vorwiegend waren die ostalen, sequestrirenden Formen der Tuberculose; beide Gelenkenden wurden erkrankt gefunden in 28 Fällen. Die Gelenkkapsel war in fast allen Fällen intensiv miterkrankt, meist war sie in ein schwammig wucherndes Gewebe umgewandelt. Am Gelenkkopf fanden sich bald kleinere, oberflächliche, mehr weniger gelöste Sequester, bald grössere bis zur Ausdehnung eines

Taubeneies. Häufiger war der Knorpel schalenartig abgehoben, in 6 Fällen war bereits eine völlige Trennung des Kopfes in der Epiphysenlinie eingetreten. Eine entzündliche Luxation des Caput femoris auf das Darmbein wurde in 12 Fällen constatirt. Eiterung im Gelenk fand sich in $^4/_5$ der Fälle; periarticuläre Abscesse und fistulöse Oeffnungen in 28 Fällen. An der Hüftpfanne fanden sich weiterhin bald Nekrosen des Knorpels, bald kleinere und oberflächliche, bald tiefergehende, perforirende Sequester, intrapelväre Abscesse bestanden gleichzeitig in 8 Fällen; der obere hintere Pfannenrand wurde besonders häufig krank gefunden, in einzelnen Fällen waren die benachbarten Theile der Beckenkochon, in grösserer oder geringerer Ausdehnung nekrotisch; in 3 Fällen reichte die Erkrankung bis zur Synchondrosis sacro-iliaca der afficirten Seite, nach vorn bis zum Formamen ovale.

Es wurde die concentrische Resection des Gelenkkopfes ausgeführt in 17 Fällen, es handelte sich dabei meist um weniger weit vorgeschrittene Veränderunngeu des Kopfes; die Pfanne erwies sich in diesen Fällen 6 mal hochgradig (4 mal mit Perforation) 4 mal weniger schwer erkrankt; es wurde dem entsprechend 6 mal die totale uud 4 mal die partielle Resection der Hüftpfanne gleichzeitig ausgeführt. Ein Kind im Alter von fast 2 Jahren starb in unmittelbarer Folge der Operation; — partielle Kopf- und Pfannenresection; — die Autopsie ergab Anämie aller Organe.

Zwei weitere Kinder erlagen nach 8 und 12 Monaten einer Phthisis pulmonum; beide Kinder waren hereditär belastet, in dem einen dieser Fälle — 4 jähriges Mädchen — war der locale Process ohne Fistelbildungen ausgeheilt. Fünf Mal musste wegen Recidiv nachresecirt werden, 4 mal trat Nekrose des verkleinertten conservirten Kopfes auf.

Die Totalresection des Kopfes — meist subtrochantäre Resection — wurde 30 mal ausgeführt; es sind dabei die 5 Fälle der vorigen Rubrik, bei welcher eine Nachresection erforderlich wurde, nicht mitgerechnet. Die Hüftpfanne war in 18 Fällen gleichzeitig afficirt; sie musste 10 mal total, 8 mal partiell resecirt werden.

Im directen Anschluss an die Operation starb eine Patientin im Alter von 16 Jahren, bei der Kopf, Pfanne und ein Theil der angrenzenden Beckenabschnitte mit fortgenommen werden musste; es war einige Stunden post. op. eine Nachblutung eingetreten.

Längere Zeit nach der Operation starben noch 4 Patienten. Die Todesursache war 1 mal amyloide Degeneration der Unteleibsorgane; († 1 Jahr nach der Operation) 1 mal Miliartuberculose († 3 Mon. p. op.) 2 mal Phthis. pulmon († 8 und 15 Monate post. op.) In einem dieser Fälle war bereits eine Ausheilung des localen Leidens eingetreten; die übrigen hatten noch Fisteln.

Die Mortalität betrug mithin:

a) im direkten Anschluss an die Operation 2=4,3 pCt.

b) im Ganzen 8=17 pCt.

Von den verbleibenden 39 Operirten wurden geheilt ohne Fistel entlassen 20=51,3 pCt; mit gering eiternder Fistel 19=48,7 pCt; von den letzteren 19 sind nachträglich ausgeheilt 8; über 5 konnten später keine Nachrichten mehr eingezogen werden; 6 haben noch Fisteln. Die Zahl der definitiven Heilungen steigt also auf 28=71,7 pCt.

Die Verkürzung war in den meisten Fällen eine ziemlich geringe, betrug durchschnittlich 2—4 Ctm. und konnte durch Beckensenkung gut ausgeglichen werden. Die geheilten Patienten treten sämmtlich mit der ganzen Fusssohle auf. Ein Schuh mit erhöhter Sohle war nur in sehr wenigen Fällen erforderlich.

Eine Ausheilung in Ankylose erfolgte in 27 Fällen; in den übrigen 12 Fällen war eine geringe Beweglichkeit erhalten. Die Stellung war durchweg eine gute, meist stand das Bein ganz gestreckt; in einzelnen Fällen bestand ein leichter Flexionswinkel, der sich bei eingetretener Ankylose auch späterhin nicht vergrösserte. In 5 von den nicht ankylotisch verheilten Gelenken trat nach längerer Zeit noch eine Flexions- und Adductionsstellung ein, meist geringgradiger, in einem Falle indess hochgradig, sodass eine Nachresection mit bestem Erfolg vorgenommen wurde.

XXIX.

Ueber retroperitoneale Lymphcysten.

Von

Dr. Albert Narath,

Assistent der Klinik Gussenbauer in Wien[1]).

(Hierzu Taf. VI, Fig. 1—5 und 3 Abbildungen im Text.)

Liest man die einschlägige Literatur über die subserösen Cysten des Abdomens durch, so bemerkt man, dass die Begriffe „mesenterial“ und „retroperitoneal“ häufig gar nicht scharf von einander geschieden werden. Das mag darin seinen Grund haben, dass Uebergangsformen vorkommen, welche der Bestimmung ihrer ursprünglichen topographischen Lage grosse Schwierigkeiten bereiten. So kann eine mesenteriale Cyste, die sich stark vergrössert, schliesslich mehr oder weniger die hintere Bauchwand berühren, oder es kann eine gerade an der Radix eines Gekröses entstandene retroperitoneale Cyste hauptsächlich zwischen die beiden Gekröseblätter hineinwachsen und so mesenterial werden. Ist die betreffende Geschwulst nicht durch längere Zeit während ihres Wachsthums beobachtet worden, so wird es auch vom anatomischen Standpunkte aus mitunter schwer halten anzugeben, ob eine mesenteriale oder retroperitoneale Cyste vorliegt. Diese zweifelhaften Fälle, die ich an einer anderen Stelle erörtern will, schliesse ich aus dem Rahmen unserer Betrachtung aus und werde hier nur jene Cysten berücksichtigen, die retroperitoneal entstanden und unzweifelhaft retroperitoneal geblieben sind. Derartige Tumoren kommen zu beiden Seiten der Wirbelsäule vor, hauptsächlich in der Umgebung der Nieren. Sie sitzen der hinteren Bauchwand breit auf und schieben

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

die Lamina parietalis peritonei vor sich her. Manche von ihnen erreichen eine erhebliche Grösse und können dann so wie Nierengeschwülste das Colon ascendens oder descendens nach vorne drängen, wobei sich die beiden Gekröseblätter entfalten und den Tumor im Vereine mit der Lamina parietalis vorne überkleiden. Auf diese Weise kann schliesslich das Gekröse aufgebraucht werden und dann liegt das Colon dicht auf der Cystenwand, der Tumor ist aber noch immer retroperitoneal.

Die meisten retroperitonealen Cysten nehmen von den Nieren, vom Pankreas und vom weiblichen Genitale ihren Ursprung und stellen Geschwülste dar, die anatomisch und klinisch genau untersucht wurden, so dass ihre Diagnose keine besondere Schwierigkeiten bieten dürfte. Dagegen lassen sich die übrigen cystischen Tumoren des retroperitonealen Raumes nach dem bisher vorliegenden spärlichen Materiale ihrer Natur nach klinisch kaum mit einiger Wahrscheinlichkeit erkennen. Sehen wir von den Abscessen, die diagnostisch auch noch in Betracht kämen, ab, so können wir fünf verschiedene Cystenformen unterscheiden: Seröse, Dermoid-, Echinococcus-, Blut- und Lymph- respective Chylus-Cysten. All diese bis jetzt beschriebenen Cysten waren einkämmerige. Mehrkämmerige cystische Bildungen fanden sich in soliden Tumoren, wie Fibromen und Sarkomen.

Von den genannten einkämmerigen Cysten scheinen die „serösen“ die häufigsten zu sein. Sie wurden genau beschrieben von Przewoski[1]), Köberle[2]) und Obalinski[3]). Ersterer untersuchte sie anatomisch und trachtete ihre Entstehungsart aufzudecken, die beiden letzteren bemühten sich die klinischen Erscheinungen festzustellen. Das bis jetzt Bekannte fasst Obalinski in einer Reihe von Schlusssätzen zusammen, die ich im Auszuge hier wiedergebe.

Die serösen retroperitonealen Cysten, die ebenso oft bei Männern wie bei Frauen vorkommen, sind zwar nicht häufig, bilden aber immerhin keine so grosse Rarität als angenommen wurde.

---

[1]) Przewoski, Ueber seröse retroperitoneale Cysten. Gazeta Lekarska. 1889. 820. (polnisch.)

[2]) Köberle, Séance de la Soc. de méd. de Strasbourg vom 15. Nov. 1875. Ref. bei Obalinski.

[3]) Obalinski, „Ueber seröse retroperitoneale Cysten“. Wiener klin. Wochenschrift. 1891. No. 39. S. 719.

Sie liegen grösstentheils in der Nähe der Nieren, und es ist mit grosser Wahrscheinlichkeit nach Przewoski anzunehmen, dass sie aus den Wolff- und Müller'schen Körpern ihren Ursprung nehmen. Die Cysten machen nur Beschwerden, wenn sie sehr gewachsen sind (Digestions- und Kreislaufstörungen, Organverdrängungen). Oft wissen die Patienten nichts von der Existenz der Cysten, daher diese bisweilen zufällige Befunde bei Sectionen sind. Die Wände erscheinen dünn, sind aber stark, und durch lockeres Bindegewebe vom Peritoneum, den Bauch- und Beckenorganen sowie von der hinteren Bauchwand abgegrenzt, wodurch die totale Entfernung dieser Geschwülste bedeutend erleichtert ist. Der Inhalt besteht aus einer wasserhellen Flüssigkeit, die viel Salze aber wenig Eiweiss enthält.

Die übrigen retroperitonealen Cysten sind schon um vieles seltener als die serösen. So konnte ich von den Dermoidcysten blos zwei auffinden. Sie können zu bedeutender Grösse heranwachsen. So enthielt die von Zweifel[1]) exstirpirte Cyste über 20 Pfund fettigbreiiger Massen und reichte vom Zwerchfell bis in den Beckenraum hinab, die linke Niere vor sich her bis in den Douglas'schen Raum schiebend. Der zweite Fall war von Bardenheuer[2]) durch Renalschnitt entfernt worden. Möglicherweise gehört der von König[3]) operirte Tumor auch hieher, obwohl er ihn einen „mesenterialen" nennt. Vorher diagnosticirt war keine von den Cysten.

Solitäre retroperitoneale Echinococcuscysten sind bloss zwei beschrieben worden, die eine von Spiegelberg[4]), die andere von Smith[5]). Beide stellten einkämmerige Säcke dar und hatten eine bedeutende Grösse erreicht.

Von retroperitonealen Blutcysten sind ebenfalls nur zwei mitgetheilt worden, die sich übrigens wesentlich von einander unterscheiden. Mery[6]) beobachtete eine mehr als kopfgrosse,

---

[1]) Zweifel, Centralblatt für Gynäkologie. 1888. S. 439.

[2]) Bardenheuer, Der extraperitoneale Explorativschnitt. S. 680.

[3]) König, Lehrbuch der spec. Chirurgie. 5. Aufl. 2. Bd. S. 222.

[4]) Spiegelberg, Beiträge zur diagnostischen Punction bei abdominalen Flüssigkeitsansammlungen. Archiv f. Gynäkologie. 1872. Bd. III. S. 272.

[5]) Smith, Brit. Med. Journ. 1868. Febr. 1.

[6]) Mery, Kyste sanguin de l'hypocondre droit, consécutif à un traumatisme. Progrès méd. 1885. No. 39. Ref. Centralbl. f. Chir. 1886. No. 15. p. 269.

$2^1/_2$ Liter serosanguinolenter Flüssigkeit und alte Blutgerinnsel enthaltende Cyste mit allseitig vorhandener, fibröser reich vascularisirter Wand. Die Cyste sass in der rechten Lumbargegend fest zwischen Niere und Leber, beide verdrängend und soll auf einen Stoss hin entstanden sein. Schönwerth[1]) berichtet über eine kindskopfgrosse Cyste im linken Ileo-Psoas, die angeblich nach einer Prellung aufgetreten war, und die er für ein abgekapseltes Hämatom hält. Sie enthielt eine trübe, gelbliche, dickliche Flüssigkeit mit vielen Fettzellen und Cholestearincrystallen und hatte eine derbe 5 Mm. dicke Wand. Diese Cyste kann man wohl kaum mehr als eine subseröse bezeichnen.

Ebenso spärlich ist die Literatur der wirklich retroperitonealen Lymph- respective Chyluscysten. Sie beschränkt sich auf einige wenige Angaben, wenn man den Begriff retroperitoneal mit der oben angegebenen Einschränkung aufrecht erhält. Bevor ich auf dieselben eingehe, will ich über zwei derartige Cysten, die ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, ausführlich berichten.

Der erste Fall betraf einen 52jährigen Mann aus Bulgarien, der sich am 24. Juli 1893 auf die Klinik Nothnagel aufnehmen liess wegen einer Geschwulst im Bauche.

Die Anamnese ergab, dass Patient nach keiner Richtung hin hereditär belastet war. An durchgemachte Kinderkrankheiten weiss er sich nicht zu erinnern; er soll überhaupt nur einmal in seinem Leben ernstlich krank gewesen sein, und zwar im Jahre 1863, in welchem er einen Typhus durchmachte. Sonst litt er ab und zu an leichtem, bald vorübergehenden Fieber und an Frostschauer, was ihm jedoch niemals Grund zur Unterbrechung seiner gewohnten Beschäftigung als Wirth gab.

Sein gegenwärtiges Leiden begann angeblich erst im Januar 1893. Pat. hatte sich damals im allgemeinen wohl gefühlt und musste, Berufspflichten nachkommend, längere Zeit im Freien bei starker Kälte thätig sein. Die sich hierbei zugezogene leichte Verkühlung sah Patient als Grund des Auftretens von leichten Schmerzen in der Gegend des linken Hypochondriums, besonders bei längerem Umhergehen, sowie als Grund für das Entstehen einer kleinen Geschwulst an, die er während dieser Zeit zum ersten Male in der genannten Gegend verspürte. Die Geschwulst wuchs in der folgenden Zeit langsam aber stetig, bereitete aber dem Patienten dabei keine Beschwerden. Erst in der letzten Zeit war das Wachsen der Geschwulst ein rascheres und verursachte Schmerzen im linken Hypochondrium, sowie in der linken Nierengegend. Diese Schmerzen traten anfangs nur bei stärkeren körper-

---

[1]) Schönwerth, Ueber einen seltenen Fall von retroperitonealer Cyste, Münchener med. Wochenschrift. 1895. No. 2. S. 28.

lichen Anstrengungen, später auch bei leichteren auf, verschwanden aber stets, wenn sich Patient ruhig verhielt.

Von Seiten des Magendarmcanales hatte Patient keine besonderen Beschwerden, mit Ausnahme von leichter Stuhlverhaltung, die schon vor dem Auftreten der Geschwulst bestand. In der letzten Zeit wurde der Kranke häufig von intensiv auftretendem Durstgefühle belästigt, ohne dass Polyurie oder das Gefühl des Heisshungers vorhanden gewesen wäre. Sonst war das subjective

Fig. 1.

Fall 1. Configuration des Bauches vor der Aufblähung des Dickdarmes. (Gez. nach der Natur.)

Befinden ein ganz gutes, er fühlte sich nicht matter als früher und soll auch nicht abgemagert sein. Nur das stete Wachsen der Geschwulst veranlasste ihn die Klinik aufzusuchen.

Lues wird nicht, Potus im geringen Grade zugegeben. Zu erwähnen wäre noch, dass Patient in seiner Wohnung mehrere Hunde hielt, wovon einer oft bei ihm im Bette schlief und ihn auch öfters im Gesichte ableckte.

Auf der Klinik Nothnagel wurde folgender Status aufgenommen: Der

55,7 kg schwere Patient ist von grosser Statur, ziemlich kräftigem Knochenbau, jedoch schlaffer Musculatur und fast vollständig geschwundenem Panniculus. Allgemeine Hautdecke blass, bräunlich pigmentirt, Temp. normal; Arterien geschlängelt, Wandungen rigide, Rohr mässig weit, Spannung nicht erhöht, Frequenz 76. Respiration costo-abdominal, rhythmisch, mit beiden Thoraxhälften gleichmässig, Frequenz 16 in der Minute. Kopf brachycephal, Gesicht stark eingefallen, Gesichtshaut stark pigmentirt; Augen etwas halonirt; Pupillen

Fig. 2.

Fall 1. Configuration des Bauches nach der Aufblähung des Dickdarmes. Das + bezeichnet die Gegend des Magens. (Gez. nach der Natur.)

gleichweit, reagiren träge auf Licht und Accomodation. Zunge feucht, nicht belegt, Hals lang, schmal, Gruben stark ausgeprägt. Thorax mittellang, schmal, flach, Intercostalräume deutlich, Rippenansätze scharf vortretend. Herzspitzenstoss im 5. Intercostalraum, einwärts von der Mamillarlinie sicht- und fühlbar. Die Percussion ergiebt normalen Lungenschall, über beiden Lungen gleichartig, rechts in der Mamillarlinie bis zur 6., in der mittleren Axillargegend bis zur 7. Rippe hinabreichend. Links beginnt die Herz-

dämpfung im 4. Intercostalraume und breitet sich normal aus. Der Lungenschall reicht in der linken Mamillarlinie bis zum oberen Rande der 8. Rippe. Hinten gehen die Lungenflügel gleichweit nach abwärts, bis in die Höhe der 10. Rippe. Bei der Auscultation vorne und in den Seitenpartien der Lunge allenthalben vesiculäres In- und Exspirium mit vereinzelt hörbarem Schnurren und Giemen. Rückwärts über den Spitzen vesiculäres Athmen mit trockenen Rasselgeräuschen, hinten unten hie und da Schnurren und Giemen. Herztöne über allen Ostien rein.

Abdomen in seiner Configuration ganz unregelmässig. (Fig. 1.) Das linke Epigastrium in toto, das rechte zum grösstenTheile über dem Thoraxniveau. Linkes Hypochondrium, Epi- und Mesogastrium stark vorgewölbt, gegen das Hypogastrium derselben Seite allmählich abfallend. Das rechte Epigastrium, sowie der über dem Nabel gelegene Theil des Mesogastrium ebenfalls vorgewölbt, doch weniger stark als links. Abflachung gegen das rechte Hypochondrium und die untere Partie des Mesogastrium. Bei der Inspection von rückwärts fällt dem Beobachter die Vorwölbung der ganzen linken Nierengegend und der linken Flanke auf. Die Vorwölbung verschwindet bei rechter Seitenlage des Patienten und an ihre Stelle tritt nun eine grubige Vertiefung, während die Vorwölbung der vorderen Bauchwand an Deutlichkeit zunimmt. Entsprechend der angegebenen Vorwölbung lässt sich palpatorisch eine über mannskopfgrosse Geschwulst nachweisen, deren Grenzen nicht scharf bestimmbar sind. Nach oben verliert sie sich unter dem Rippenbogen, nach links reicht sie bis in die Nierengegend, nach unten besitzt sie einen schmäleren Antheil, der sich fast bis zur Mitte des Poupartischen Bandes erstreckt. In der Mittellinie breitet sich der Tumor vom Processus xyphoideus an bis etwa 3 Querfinger unterhalb des Nabels aus. Nach rechts zu begrenzt er sich mit einer convexen Linie, deren Pol in der verlängerten rechten Mamillarlinie etwa 2 Querfinger breit unter dem Rippenbogen gelegen ist.

Die Consistenz dieses Tumors erweist sich als elastisch und lässt sich allenthalben über demselben Fluctation hervorbringen. Es ist noch eine deutliche Fluctuationswelle zu verspüren, wenn man die eine Hand vorne auflegt und mit der anderen hinten die Vorwölbung in der Nierengegend erschüttert. Es besteht keine respiratorische Verschiebbarkeit, auch lässt sich der Tumor weder seitlich, noch nach oben oder unten aus seiner Lage bringen.

Die Percussion ergiebt über dem Tumor allenthalben gedämpften Schall. Die Leberdämpfung beginnt in der rechten Mamillarlinie an der 6. Rippe, erscheint nach abwärts zu jedoch nicht sicher feststellbar, da der Schall an der 8. Rippe bereits gedämpft tympanitisch ist und in diesem Timbre nach abwärts immer mehr zunimmt. Unterhalb des rechten Rippenbogens ist der Schall etwa 2 Finger breit nach unten und medialwärts bis gegen die rechte Tumorgrenze deutlich tympanitisch, von leicht metallischem Beiklang, lebhaft an Magenschall erinnernd. Die Milzdämpfung beginnt in der mittleren Axillarlinie links an der 8. Rippe und ist ihre untere Grenze nicht genau zu bestimmen, da sie in die vom Tumor verursachte Dämpfung übergeht. Doch kann man an der 10. Rippe eine Linie feststellen, an welcher die weniger intensive

Milzdämpfung an die sehr intensive Tumordämpfung anstösst. Ueber den sonstigen Abdominaltheilen ist der Percussionsschall deutlich tympanitisch.

An den unteren Extremitäten nichts Pathologisches. Von Seiten des Nervensystems keine Abnormitäten.

Die tägliche Harnmenge schwankt zwischen 300 und 1100 Cctm, das spec. Gewicht zwischen 1014 und 1020, Reaction schwach sauer, Eiweiss, Zucker, Aceton, Acetessigsäure und Gallenfarbstoffe fehlen, Indican nicht beträchtlich vermehrt.

Um das Verhältniss des Dickdarms zum Tumor festzustellen, wurde jener vom Rectum aus durch Einleiten von Kohlensäure aufgebläht. (Fig. 2.) Man sah nach einiger Zeit in der rechten Fossa iliaca einen Darmwulst aufsteigen gegen die Spina anterior superior dextra und von da ab sich in nach unten convexem Bogen längs der unteren Tumorgrenze quer über das Abdomen fortsetzen bis zur Gegend der linken Spina anterior superior. Der Darm deckte dabei den unteren schmalen Fortsatz der Geschwulst. An der Spina bog der Darmwulst wieder medialwärts ab und verlief dicht oberhalb des Poupartischen Bandes bis in die linke Regio pubica. Mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit konnte man annehmen, das Colon ascendens, transversum, descendens, sowie die Flexura sigmoidea durch die Aufblähung sichtbar gemacht zu haben. Ebenso wichtig war es, die Lage des Magens zu bestimmen. Die oben angegebene tympanitische Zone zwischen Tumor und Leber wurde von vorneherein als vom Magen herrührend gedeutet. Sie wechselte an Grösse, ihre Grenze schwankte namentlich in der Richtung nach rechts unten, aber auch nach oben zu, so dass manchmal die Leberdämpfung ganz verschwand und der Lungenschall direct in die Zone des tympanitischen Schalles überging. Eine Aufblähung des Magens brachte keine wesentlichen Veränderungen in der Ausbreitung der fraglichen tympanitischen Zone, dagegen liess sich innerhalb des genannten Bezirkes deutlicher Metallbeiklang des tympanitischen Schalles bei Stäbchen-Plessimeterpercussion nachweisen. Ich glaube, dass man mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen konnte, wirklich die Lage des Magens festgestellt zu haben.

Da bei der Stellung der Diagnose auch eine Pankreascyste in Betracht kommen konnte, so machte man am 27. Juli einen Versuch zum Nachweise alimentärer Glykosurie. Patient bekam um 10 Uhr 15 Min. die erste, um 10 Uhr 30 Min. die zweite Tasse Thee, beide mit 100 gr. Dextrose versetzt. Um 12 Uhr 20 Min. wurden 250 Cctm. Harn gelassen vom spec. Gewicht 1019. Trommer positiv, quantitativ 0,19 pCt. Zucker. Die um 3 Uhr 5 Min. gelassene Menge Harn von 300 Cctm. und 1009 spec. Gew. ergab bei der Trommerschen Probe negatives Resultat. Ebenso war in den später aufgefangenen Harnproben kein Zucker mehr zu finden. Es war also thatsächlich ein geringer Grad von alimentärer Glykosurie vorhanden.

Die Diagnose stiess jetzt auf bedeutende Schwierigkeiten. Herr Dr. Lorenz, Assistent der Klinik Nothnagel, dem ich für die liebenswürdige Ueberlassung des Falles hiermit wärmstens danke,

und ich zogen damals nur drei Arten von Geschwülsten in Betracht, da wir die übrigen oben erwähnten retroperitonealen seltenen Tumoren nicht kannten. Wir dachten an Hydronephrose, Echinococcus und an Pankreascyste. Einige Befunde sprachen für, andere gegen jede der Cystenarten, wie ich es später auseinandersetzen werde. Um Klarheit zu bekommen, machten die Herren der internen Klinik eine Probepunction hinten durch die Vorwölbung der Nierengegend und entleerten eine geringe Menge leicht getrübter, etwas röthlich schimmernder Flüssigkeit. Die rothe Verfärbung rührte wahrscheinlich von beigemengtem frischen Blute her, das durch die Punction in die Flüssigkeit gerathen war. Centrifugirt sedimentirten auch die geformten Blutbestandtheile, die Flüssigkeit blieb jedoch leicht weisslich, milchig getrübt. Dass diese Trübung von feinsten Fetttröpfchen herrührte, war mikroskopisch leicht nachzuweisen. Nachdem man die Flüssigkeit mehrere Stunden hatte stehen lassen, wurde sie gelatinös, und nun konnte man unter dem Mikroskope Büschel von feinsten Fibrinfäden erkennen, zwischen denen die Fetttröpchen vertheilt waren. Die Flüssigkeit zeichnete sich ausserdem durch ihren sehr grossen Eiweissgehalt aus. Mit Essigsäure und Ferrocyankali versetzt, erhielt man von der verdünnten Flüssigkeit einen dicken compacten Niederschlag. Auch die Kochprobe, sowie die Salpetersäureprobe gaben noch bei starker Verdünnung ein positives Resultat. Kochte man die verdünnte Flüssigkeit, filtrirte sie, versetzte sie mit Salpetersäure und filtrirte wieder die Phosphate ab, so erhielt man nur ganz leichte Silberreaction.

Im Sediment fanden sich rothe und diesen ungefähr an Zahl entsprechende weisse Blutkörperchen, ferner Fetttröpfchen. Es fehlten Cholestearinblättchen, Haken und Epithelgebilde. Dagegen konnte man bei öfterer Untersuchung hie und da vereinzelt grössere Lymphzellen constatiren.

Der Befund liess jetzt wohl den Echinococcus mit Sicherheit ausschliessen, doch brachte er keine definitive Entscheidung, ob die Geschwulst vom Pankreas oder von der Niere ausginge. Da jedoch Patient zur Operation drängte, konnten keine weiteren Versuche gemacht werden.

Der Kranke wurde am 2. August auf die Klinik Billroth transferirt und daselbst am 4. August operirt, nachdem er in den letzten Tagen sichtlich verfallen war. Bei der Schwäche des Patienten, bei der grossen Ausdehnung der

Geschwulst und bei der ganz zweifelhaften Diagnose konnte wohl an eine Exstirpation der Geschwulst nicht leicht gedacht werden. Ich hielt es für das Rationellste, die Cystenwand in die Bauchwunde einzunähen, zu eröffnen und eine Fistel zu etabliren. Der geeignetste Ort hierfür schien mir die vorgewölbte Lumbargegend zu sein, schon deshalb, weil man das Peritoneum nicht zu eröffnen brauchte. Ich machte einen Schrägschnitt wie zur Nierenexstirpation, von der 12. Rippe nach vorne und unten ziehend, durchtrennte Haut, Musculatur und Fascie, schob die im unteren Wundwinkel gerade sichtbare Umschlagstelle des Peritoneum parietale nach vorne zu und legte die Cystenwand frei. Von der linken Niere war nichts zu sehen, was mich wieder in der Meinung, eine Nierencyste vor mir zu haben, bestärkte. Nachdem die Cyste mit einem dicken Trocart punktirt und circa 4 Liter Flüssigkeit entleert worden waren, eröffnete ich sie breit, und nähte sie an Haut und Musculatur an. Als ich nun mit der Hand in die Cystenhöhle eingegangen, um das Innere abzutasten, constatirte ich zunächst, dass etwa in einer Tiefe von 10—15 Ctm. vorne und hinten eine von oben nach unten streichende Falte gegen das Lumen zu vorsprang. Nachdem man diese passirt, kam man in eine grosse Höhle. Ich konnte deutlich die Wirbelsäule abtasten, ebenso die Bauchaorta. Die Hand drang nach rechts mehrere Querfinger über die Wirbelsäule hinaus und fühlte nach unten zu den linken Darmbeinteller.. Die linke Niere war nicht zu tasten. Die Geschwulst repräsentirte sich also als eine einkämmerige Cyste, die vollständig retroperitoneal lag und auch den normalen Platz der Niere für sich in Anspruch nahm. Die Innenwand schien ziemlich glatt zu sein, nur hie und da waren kleine Excrescenzen, Verdickungen und Falten zu tasten. In den Sack wurde ein dickes, ungefähr 20—25 Ctm. langes Drain und ein Jodoformgazestreifen eingelegt. Aseptischer Verband.

Die entleerte Flüssigkeit sah etwas anders aus als die mehrere Tage vorher durch Punction gewonnene. Sie zeigte sich stark getrübt von schmutzig gelbgrünlicher Farbe, enthielt auch grosse Mengen von Eiweiss, jedoch kein Cholestearin auch keine gröberen Gewebspartikeln oder Bröckeln.

Obwohl der Eingriff ein verhältnissmässig geringer und die Blutung ganz unbedeutend war, Patient auch nicht viel Choroform bekommen, collabirte er sichtlich. Er erbrach oft, sein Gesicht war cyanotisch, der Puls klein, Temperatur etwas erhöht.

Am nächsten Tage (5. August) nahmen die Erscheinungen zu, die Athmung wurde frequent. Die Temperatur stieg auf 38.

Am 2. Tage nach der Operation dauerte das Erbrechen noch immer fort, die Zunge fühlte sich trocken an, die Temperatur betrug früh 38, Abend 38,7. Im Gesichte trat ein ganz eigenthümlicher Farbenton auf; es sah schmutzig dunkelbraun aus und hatte einen cyanotischen Stich. Wegen leichter Schmerzhaftigkeit in der Operationsgegend wurde der Verband gewechselt, einige Hautnähte entfernt, worauf wenige Tropfen Eiter zum Vorschein kamen.

Am 3. Tage post operationem wurde 38,2 und 38,5 gemessen, Eiterung so gering wie am vorhergehenden Tage.

Trotzdem werden alle Nähte entfernt und die Buchten und Taschen

zwischen den Muskeln sorgfältig mit Jodoformgaze ausgelegt. Stuhlverhaltung, andauerndes Erbrechen, Patient collabirte immer mehr trotz Excitantien. Abends war der Puls kaum mehr fühlbar.

Am 8. August trat um $2^3/_4$ Uhr früh am 4. Tage nach der Operation der Tod ein.

Die Leiche wurde von Professor Kolisko obducirt, dem ich folgenden Befund verdanke.

Der Körper gross, ziemlich kräftig gebaut, sehr mager, blass mit bräunlichem Stiche, der namentlich im Gesichte auffallend ist. In der linken Lumbargegend eine schief von aussen oben nach innen unten ziehende bei 10 Ctm. lange Wunde, an deren Peripherie die dicke Wand eines eröffneten Sackes ringsum eingenäht war. Zellgewebe im Bereich der Wunde und von da gegen das Becken zu eitrig infiltrirt.

An den Halsorganen nichts Besonderes.

Die Lunge an den Spitzen adhärent, beide ziemlich blutreich, namentlich in den Unterlappen. In den hinteren Partien des linken Unterlappens sind einige luftleere bis haselnussgrosse, dunkelgraurothe, lobuläre pneumonische Herde eingesprengt. Das Herz contrahirt und starr, sein Fleisch erblasst und etwas verquollen. Die Leber etwas geschwellt und weicher. Die rechte Niere normal gelagert, etwas weicher, in der Rinde erbleicht und verquollen. Das Quercolon ist im grossen Bogen sammt Netz herabgeschlagen und verdeckt die Eingeweide. Naehdem es zurückgeschlagen ist, gewahrt man zwischen Wirbelsäule und dem contrahirten, nach aussen gedrängten Colon descendens eine das Peritoneum vorwölbende, retroperitoneal gelagerte, schlaff sich anfühlende Geschwulst, welche jenem oben erwähnten, durch die Wunde eröffneten Sacke entspricht, der etwa die Grösse eines Kindskopfes zu haben scheint. Die linke Niere liegt an der oberen Peripherie dieses Sackes, durch ihn in die Zwerchfellkuppe hinaufgedrängt. Sie ist ähnlich der rechten beschaffen, ist mit einem normal grossen Becken und einem an der inneren hinteren Peripherie des Sackes herabziehenden, normal weiten Ureter ausgestattet. Die Harnblase ist contrahirt und leer, ihre Schleimhaut ist etwas injicirt, die Ureterenmündungen sind an den normalen Stellen sichtbar und beide Ureteren bis in die Becken wohl sondirbar. Die Prostata ist normal gross, in ihren Sinus münden die beiden Ductus ejaculatorii, welche ebenso wie die beiden Vasa deferentia so erweitert sind, dass man mit einer 1 Mm. dicken Sonde sehr leicht bis auf 10 Ctm. lange Strecken sondiren kann, ebenso sind die Ausmündungen der Samenblasen und das Lumen dieser selbst erweitert. Der Inhalt ist eine krümliche Samenflüssigkeit. Jenseits der erweiterten Stelle der Vasa deferentia sind dieselben wieder normal weit und verlaufen normal zum Leistenring. Hoden und Nebenhoden beiderseits normal. Im Magen eine hämorrhagische Flüssigkeit, Magenschleimhaut mit zahlreichen, schwarzbraunen Erosionen behaftet. Darminhalt normal, ebenso die Wand. Nebennieren verfettet, die linke durch den Sack etwas von der Niere nach innen abgedrängt. Pankreas normal, nach oben gedrängt.

Die Präparation des Sackes ergiebt Folgendes: Der Sack hat ungefähr

die Grösse des Kopfes eines neugeborenen Kindes, enthält durch die Wunde eingeführte Gazetampons. Wand etwa 1 Mm. dick, von festem, fibrösem Gewebe gebildet. Innenfläche zeigt im hinteren Umfange einige leistenartig vorspringende Stränge, ist sonst allenthalben glatt, weiss mit warzigen Unebenheiten, etwa wie eine mamellonirte Magenschleimhaut. An den leistenartig vorspringenden Strängen hängen einige haardünne Fäden, an deren Enden kolbige, weisse, harte Anschwellungen sitzen. Am oberen Pol des Sackes ziehen die linkseitigen Nierengefässe, etwas hinaufgedrängt, zu der mit dem unteren Pole nach aussen gedrängten hochliegenden Niere. Die Vena spermatica interna zieht über die Vorderfläche des Sackes und ist ihr Verlauf an der Innenfläche des Sackes durch einen schwachen, leistenartigen Vorsprung markirt. Die Arteria spermatica interna entspringt an der Vorderfläche der Aorta und verläuft in gewöhnlicher Weise. Der linke Ureter ist durch den Sack weit nach aussen gedrängt und zeigt an seiner Schleimhaut nur an der am weitesten nach aussen liegenden Stelle Injection. Die Obductionsdiagnose lautete: Septicaemia ex phlegmone telae cellulosae retroperitonealis in regione lumbali sinistra post incisionem et fixationem sacci cystici retroperitonealis (probabiliter cystidis lymphaticae). Pneumonia lobular. sinistra. Die Cystenwand wurde für eine mikroskopische Untersuchung aufgehoben, gerieth aber leider in Verlust.

Der eigenthümliche Befund unseres Falles forderte zu einem näheren Studium auf. Eine genaue Durchsicht der Literatur ergab, dass zwar eine grössere Zahl von ähnlichen Cysten in den Mesenterien beobachtet wurden, aber bloss eine einzige im retroperitonealen Raume. Sie wurde von Kilian im Jahre 1886 in der Berliner klinischen Wochenschrift (No. 25 p. 407) ausführlich beschrieben und hatte mit unserer in Bezug auf Grösse, Lage und Inhalt grosse Aehnlichkeit. Sie fand sich bei einer älteren, abgemagerten Frau in der rechten Oberbauchgegend dicht an der Leber und modellirte das Abdomen so wie bei unserem Patienten. In gleicher Weise überschritt sie oberhalb des Nabels die Mittellinie und prominirte am stärksten in der Höhe des Nabels (nach aussen von ihm). Beide waren wenig oder gar nicht beweglich, zeigten äusserst deutliche Fluctuation, und führten wegen ihrer Grösse zur Verdrängung der Nachbarorgane.

Bei der Kilian'schen Patientin war das Colon ascendens vor der Geschwulst und verlief von rechts unten nach links oben, bei unserem Patienten lag das Colon descendens vorne, es hatte aber auch eine beträchtliche Verschiebung des Colon transversum stattgefunden, da es tief unten das Endstück des Tumors querte. In beiden Fällen sass der Magen oben medial, die Geschwulst selbst reichte

bis an die vordere Bauchwand heran und zwang das Convolut der Dünndärme die andere Bauchhälfte aufzusuchen. Von grosser Wichtigkeit scheint mir das Verhalten der Niere zu sein, weil man aus ihrer Lage zum Tumor den ursprünglichen Sitz dieses mit grosser Wahrscheinlichkeit erkennen kann. Kilian giebt an, dass die Niere vor der Geschwulst lag und dass ihr Hilus nach links sah, bei unserem Patienten sass die Niere hoch oben am Zwerchfell mit schräger Längsaxe, da ihr unterer Pol nach aussen abgewichen.

Im ersteren Falle entstand die Geschwulst im retrorenalen Zellgewebe und hob die Niere direct nach vorne; im zweiten Falle ist der Ursprungsort der Cyste unter der Niere zu suchen, da diese hinauf gegen das Zwerchfell gedrängt wurde. Ja es lässt sich für unsere Geschwulst der ursprüngliche Sitz noch viel genauer angeben. Wenn man bedenkt, dass der Ureter nach aussen gedrängt hinter der Cyste verlief, die verlängerten Nierengefässe am oberen Rande schräg zur Niere hinaufzogen, diese selbst am unteren Pole nach aussen abwich und endlich die Vena spermatica vor der Cyste hinaufzog zur Vena renalis, so lässt dieser Befund doch nur die eine Deutung zu, dass die Cyste anfangs dicht unter den Nierengefässen medial von der Niere zwischen Ureter und Vena spermatica interna sass. Man trifft dort auf Theile des linken Plexus lymphaticus lumbalis, in den die Lymphgefässe der Nieren einmünden, sowie auf einzelne lumbale Lymphdrüsen. Möglicherweise ging unser Tumor aus den erwähnten Theilen des Lymphgefässsystems hervor. Kilian meint, dass seine Cyste aus dem Ductus thoracicus entstanden, was wohl ziemlich unwahrscheinlich ist.

Man sollte meinen, dass die erhebliche Verdrängung des Magens, des Darms und der Niere zu functionellen Störungen dieser Organe geführt hätte. Beschwerden waren jedoch in ganz geringem Maasse bei unserem Patienten vorhanden. Sie bestanden in Schmerzen im Hypochondrium und in der Nierengegend beim Arbeiten, sowie in Stuhlverstopfung; Magenerscheinungen liessen sich nicht constatiren. Kilian's Patientin hingegen litt an heftigen Magenschmerzen und Erbrechen, es stellte sich „Rückenweh" ein und zum Schluss Durchfall. Diese stürmischeren Symptome sind wohl auf das rasche Wachsthum der Cyste zurückzuführen.

Beide Cysten waren einkämmerig, hatten vorne einen peritonealen Ueberzug, sassen retroperitoneal breit der hinteren Bauchwand auf

und occupirten davon dieselben Stellen, denn die in den Cystenraum eingeführte Hand tastete den Iliopsoas, die Darmbeingrube, die Wirbelsäule und die pulsirende Bauchaorta. Die innere Oberfläche der Kilian'schen Cyste soll vollständig glatt gewesen sein, unsere besass eine Reihe von warzigen Unebenheiten und sah einer stark mamellonirten Magenschleimhaut ähnlich. Ausserdem waren einige leistenartige Vorsprünge mit fadenartigen Anhängseln besetzt zu bemerken. Die Wanddicke betrug 1 Mm.

Was nun den Inhalt der Cysten anbelangt, so hatte er eine so eigenthümliche Beschaffenheit, dass man ihn nur als eine chylusartige Flüssigkeit ansehen konnte. Er schien milchig weiss getrübt; die Trübung verschwand beim Centrifugiren nicht und wurde durch mikroskopische und chemische Untersuchung als von feinst vertheiltem emulgirten Fett herrührend erkannt. Die alkalische, geruchlose Flüssigkeit zeichnete sich ferner aus durch den hohen Eiweissgehalt, durch das Vorhandensein von Fibrin, ferner durch den Mangel an Cholestearin und von epi- oder endothelialen Gewebselementen. Dagegen enthielt sie Fettkörnchenkugeln oder lymphoide Zellen, deren Protoplasma von feinsten Fetttröpfchen durchsetzt war. Man konnte also in beiden Fällen mit Recht den Inhalt als chylusartig ansehen und die Cysten als Chyluscysten erklären.

Ich muss nun freilich gestehen, dass nach der Punction die Geschwulst leicht zu diagnosticiren gewesen wäre, wenn wir den Kilian'schen Fall gekannt hätten. Der Untersuchungsbefund hätte nur für Chyluscyste gesprochen und war mit einem Schlage alles andere auszuschliessen. Anders steht die Frage, ob man im Stande gewesen wäre, vor der Punction die Diagnose mit einiger Wahrscheinlichkeit zu stellen und da muss ich entschieden mit nein antworten. Es hätte sich zunächst darum gehandelt, eine Cyste des Pankreas oder der Niere auszuschliessen. Die Pankreascysten wölben den Bauch in der Mitte vor und liegen meist zwischen Magen und Quercolon. Der Magen liegt oben auf der Cyste und ist leicht percutorisch nachzuweisen. In unserem Falle machte es Schwierigkeiten, den Magen überhaupt zu bestimmen, er sass wahrscheinlich ganz nach rechts oben verdrängt. Es stimmt also dieses Verhalten durchaus nicht für die Annahme einer Pankreascyste. Unsere Cyste lag ferner in der linken Bauchhälfte und

verursachte Vorwölbungen in der linken Flanke und in der Nierengegend. Sehr grosse Pankreascysten können sich nun auch in der linken Bauchseite retroperitoneal ausbreiten, wie der Martin'sche[1]) Fall zeigt, führen aber nicht zu so deutlichen Vorbauchungen gerade in der Nierengegend. Die alimentäre Glycosurie, die einmal gelungen, braucht auch nicht auf eine Affection des Pankreas hinzuweisen, sie wurde von Kraus, Chvostek, Jaksch und Anderen bei einer Reihe von Erkrankungen constatirt. Da nun auch die übrigen Erscheinungen, die für eine Pankreascyste angegeben werden, wie: Neuralgia coeliaca, Salivatio pancreatica, Diarrhöa pancreatica, Steatorrhoe fehlten, so konnte man wohl die Pankreascyste ausschliessen.

Für Hydronephrose sprach wohl vor allem der Sitz der Geschwulst in der linken Nierengegend. Dagegen stimmte nicht recht, dass das Colon transversum so stark nach abwärts gedrängt war und dass sich die Geschwulst hauptsächlich oberhalb des Nabels ausgebreitet und dort die Mittellinie überschritten hatte. Nierengeschwülste wachsen mehr in der Richtung nach unten medial vorne und lassen das Colon transversum oben. So bleiben dann nur die oben erwähnten monocystischen Geschwülste, die Lymphcyste (Chyluscyste), die seröse Cyste, der Echinococcus, die Dermoidcyste und die Blutcyste. All diese könnten wohl unter Umständen das gleiche Bild geben, lassen sich jedoch nach unseren jetzigen Kenntnissen nicht sicher unterscheiden. Es würde also hier nur die Probepunction einen Aufschluss geben und da dürften sich gerade die Lymph- respect. Chyluscysten leicht diagnosticiren lassen. Ob man aber berechtigt ist, unter allen Umständen eine solche zu machen, ist sehr die Frage. König und andere verwerfen sie; ersterer warnt davor indem er meint, dass selbst bei der peinlichsten Genauigkeit Infectionen des Cysteninhaltes vorkommen können. Ich glaube auch mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit annehmen zu dürfen, dass in unserem Falle durch die Punction der Cysteninhalt inficirt und so rascher Exitus letalis durch Septicaemia herbeigeführt wurde.

Das therapeutische Verfahren, das bei den zwei Cysten eingeführt wurde, war das Gleiche, nämlich Einnähung der Cyste in die

[1]) Martin, Ein Fall von Pankreascyste. Virchow's Archiv. No. 120. S. 230.

Wunde, Eröffnung des Sackes und Etablirung einer Fistel. Kilian legte dieselbe vorne an, musste also das Peritoneum eröffnen, mir erschien es rationeller extraperitoneal die Cyste zu incidiren, und ich wählte daher den Lumbalschnitt. Der Kilian'sche Fall ist geheilt, allerdings mit Bildung einer Ventralhernie.

Noch viel interessanter als der erste ist, glaube ich, der zweite Fall, den ich auch genau beobachten konnte.

Er betraf ein 22 Jahre altes Mädchen, das sich auf weiland Billroth's Klinik am 26. Juli 1894 aufnehmen liess wegen einer Geschwulst am rechten Oberschenkel. Dieselbe war ohne nachweisbare Ursache, namentlich ohne dass ein Trauma vorausgegangen wäre, ganz schmerzlos und allmälig innerhalb der letzten zwei Jahre entstanden. Anfangs ganz klein, sass sie innen und vorne am Oberschenkel nahe der Schenkelbeuge, fühlte sich weich an und wuchs langsam aber stetig bis zur jetzigen Grösse heran. Beschwerden hat Patientin von Seiten der Geschwulst niemals gehabt. Das Mädchen war stets gesund, ebenso deren Eltern und zwei Geschwister. Drei Brüder sind gestorben, davon einer an „Wassersucht" einer an einem „Lungenleiden" und einer als kleines Kind an nicht näher bekannter Krankheit. Sie lebte stets unter günstigen Verhältnissen am Lande und war in der letzten Zeit als Näherin thätig.

Ich notirte am 27. folgenden Status.

Körper mittelgross, gracil gebaut, mit schwach entwickelter Muskulatur und dürftigem Panniculus adiposus. Die Extremitäten bieten eigenthümliche Deformitäten dar. Die Füsse und Hände sind besonders im Bereiche der Metacarpal- und Metatarsalknochen verschmälert und gleichzeitig volarwärts abgebogen, dabei aber an ihren Gelenksenden verdickt. An beiden Knien besteht eine Subluxation der Tibia nach vorne, diese springt fast zwei Querfinger breit treppenartig vor. In die entstehende Nische zwischen Tumor und Tibia legt sich die schwach entwickelte Patella so hinein, dass sie nur schwer zu fühlen ist. Nur bei Anspannung des Quadriceps tritt sie etwas hervor. In der Kniekehle sind wiederum die stark vorspringenden Condylen des Femur zu sehen. Auch im Bereiche der Ellbogengelenke bestehen eigenartige Veränderungen. Das Köpfchen des Radius hat seinen normalen Platz verlassen und steht hinter dem lateralen Epicondylus des Humerus neben dem Olecranon. Die erwähnten Gelenke erscheinen alle leicht schlotterig, sind aber in ihren Functionen dadurch kaum merklich beeinträchtigt. Patientin kann ganz gut gehen, jedoch im Ellbogengelenke nicht vollständig strecken. Der Vater der Patientin, sowie einer ihrer Brüder haben dieselben Gelenksanomalien. Sonst bemerkt man am Skelette nichts Abnormes. Die Wirbelsäule weist die typischen Krümmungen auf, die einzelnen Wirbel sind auf Druck nicht schmerzhaft, die Bewegungen im Bereiche der Wirbelgelenke ganz frei.

Ueber den Lungen normaler voller Schall, bei der Auscultation vesiculäres Inspirium, keinerlei Rasselgeräusche. Herztöne über allen Ostien rein.

Das Abdomen auf beiden Seiten gleichmässig vorgewölbt, Bauchdecken mässig gespannt. Die Percussion ergiebt normale Ausdehnung der Leber und

Milzdämpfung im übrigen tympanitischen Darmschall, sowohl nach abwärts bis zum Os pubis und Ligamentum Poupartii als auch nach den beiden Seiten zu. Das Abdomen ist auf Druck nicht empfindlich und lässt palpatorisch keinen Tumor erkennen.

Hoch oben am rechten Oberschenkel findet man eine über mannsfaustgrosse rundliche Geschwulst, welche nach einwärts von der Arteria femoralis in der Gegend der Adductoren vorspringt und zwar am stärksten in der Richtung

Fig. 3.

Fall 2. (Gez. nach der Natur.)

zwischen vorne und medial. (Fig. 3.) Sie hängt medial etwas über, jedoch nicht so stark, dass Patientin am Gehen behindert wäre. Die Geschwulst reicht nach abwärts bis zur Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberschenkels, nach oben bis fast ans Ligamentum Pouparti. Hier verjüngt sie sich rasch in der Tiefe und scheint einen schmalen derben Strang durch den Schenkelcanal hindurchzuschicken, medial von der Femoralis. Ueber der vollständig schmerzlosen Geschwulst, welche selbst unverschiebbar der Unterlage aufsitzt, lässt sich die normale Haut gut verschieben und in Falten auf-

heben. Der Tumor fühlt sich weich an und fluctuirt, wenn er gespannt ist, deutlich. Er lässt sich durch Druck verkleinern, so dass sich die Haut über ihn in Falten und Runzeln legt. Man hat nun bei der Palpation des ganz schlaffen Sackes das Gefühl, als ob sich in der Tiefe mehrere derbe Stränge vorfinden würden. Hustet die Patientin, so füllt sich die Geschwulst deutlich bei jedem Hustenstoss und die aufgelegte Hand empfindet jedesmal einen deutlichen Anprall wie bei einer Hernie. Die Percussion ergiebt leeren Schall. Oberhalb des Ligamentum lässt sich kein Tumor constatiren weder durch Palpation noch durch Percussion, auch nicht wenn man die Schenkelgeschwulst verkleinert hatte.

Der Diagnose stellten sich in diesem Falle einige Schwierigkeiten entgegen. Geschickt war die Patientin mit der Angabe Lipom. Diese Geschwulstform konnte man wohl sicher ausschliessen, es konnte sich nur um eine Geschwulst handeln, die mit der Bauchhöhle in Verbindung stand und viel Flüssigkeit enthielt. Da kam in erster Linie ein Senkungsabscess in Betracht. Gegen ihn sprach jedoch das Fehlen sonstiger tuberkulöser Erscheinungen, die normale Wirbelsäule, das Fehlen der Geschwulst oberhalb des Poupart'schen Bandes. Es war ferner zu denken an eine Hernie und zwar an eine angewachsene Epiplocele mit nicht sehr weitem Bruchsackhalse und starker Exsudation von Bruchwasser. Diese Annahme hatte an und für sich schon etwas Gezwungenes, man stiess aber auf grössere Schwierigkeiten bei der Constatirung der Art des Bruches. Die Hernia obturatoria dürfte wohl kaum so gross werden, um eine Geschwulst wie in unserem Falle zu bilden, ohne dass Beschwerden bestünden. Es blieb also nur die Hernia cruralis, für welche jedoch der Befund auch nicht ganz stimmen konnte. Da jedoch ein Strang, der durch den Schenkelcanal zu gehen schien, für die Fortsetzung des Bruches gehalten werden konnte, hatte die Diagnose Schenkelbruch mit den oben angegebenen Eigenschaften noch die meiste Wahrscheinlichkeit für sich. Immerhin war das Bild ein so ungewöhnliches und von den Schenkelbrüchen so abweichendes, dass ich nicht versäumte, eine genaue Zeichnung der Geschwulst anfertigen zu lassen. Eine längere Beobachtung und öftere Untersuchung des Tumors wäre wohl sehr am Platze gewesen, doch da Patientin nicht länger warten wollte und die Operation dringend wünschte, entschloss ich mich schon am zweiten Tage nach der Aufnahme der Kranken zu dem Eingriffe, gefasst auf etwaige Ueberraschungen.

Operation am 28. Juli 1894 in Chloroformnarkose. Schnitt vorne über die Geschwulst, parallel zur Schenkelaxe, etwas oberhalb des Ligamentum Pouparti beginnend, 18 Ctm. lang nach abwärts reichend. Durchtrennung der Fascia lata, worauf die hellgelb durchscheinende Geschwulstwand erschien. (Vergl. Fig. 1 auf Taf. VI.) Diese lag zwischen den Extensoren und den Adductoren. Letztere umgriffen medial verbreitert und mehr auseinandergedrängt bogenförmig die Geschwulst und mussten einzeln mühsam abpräparirt werden, da die Muskelfascien und die intermuskulären Ligamente der Geschwulstwand fest anhafteten und sich von ihr eigentlich nicht trennen liessen. Schliesslich waren die einzelnen Muskeln anatomisch präparirt, ihres Perimysiums beraubt und vollständig nackt. Lateral wurden Sartorius und Quadriceps abgelöst, wobei man auf die grossen Schenkelgefässe stiess, die der Tumor im Bogen zur Seite gedrängt. Nachdem nun auch der untere Pol der Geschwulst entwickelt war, zeigte es sich, dass sie sich zwischen Extensoren und Adductoren tief hinunter erstreckte gegen das Femur zu. Sie adhärirte dort an der medialen Seite des Knochens und schickte einen etwa zwei Querfinger breiten Fortsatz nach rückwärts. Während ich trachtete diesen frei zu machen, platzte die Geschwulst und entleerte eine leicht getrübte dünne Flüssigkeit. Jetzt liess sich der erwähnte Fortsatz leicht auslösen und der ganze Geschwulstsack aus seinem Bette heben. Er reichte fast bis zum Poupartischen Bande und wurde dort rasch schmäler. Dieser Stiel strebte aber weder zum Schenkelkanale noch zum Canalis obturatorius, sondern schob sich hoch oben nach aussen unter die Arteria und Vena femoralis. Die Diagnose Hernie musste also auch aufgegeben werden, nachdem ich schon vorher den kalten Abscess wegen der vorhandenen dünnen Cystenwand und des Mangels an Schwielenbildungen ausgeschlossen. Nun war ich über die Natur der vorliegenden Cyste vollständig im Unklaren. Um den Stiel weiter frei bekommen zu können, musste ich die hoch abgehende Arteria und Vena femoralis profunda, die an der äusseren Seite dicht anlagen, doppelt ligiren und durchschneiden. Hierauf konnte man die Cyste bis gegen den Trochanter minor, an dem sie auch adhärirte, freimachen. Es wurde nun die Möglichkeit erwogen, ob die fragliche Geschwulst nicht ein Hygrom des Schleimbeutels unter dem Iliopsoas sei. Auch diese Diagnose erwies sich als nicht stichhältig, da die Cyste vor der Sehne des genannten Muskels weiter nach aussen oben zog und nun deutlich dem Schenkelhalse auflag. Zur weiteren Präparation stellte sich jetzt die Nothwendigkeit ein, einen zweiten Hautschnitt zu machen, der parallel zum ersten, drei Querfinger oberhalb des Ligamentum Pouparti beginnend 10 Ctm. lang geführt wurde. Dicht unter der Schenkelfascie präsentirte sich der Nervus cruralis, der unmittelbar vor der Geschwulst herabzog. Er wurde medial gegen die Gefässe geschoben und lag nun mit ihnen in der $6^1/_2$ Ctm. breiten Brücke zwischen den beiden Längsschnitten. Jetzt zog ich die noch mehr entleerte Cyste im schlaffen Zustande unter der erwähnten Brücke hindurch, so dass sie nun nach aussen von derselben zu liegen kam. Sie konnte nun weiter nach oben verfolgt werden, ging durch die Lacuna musculorum in die Bauchhöhle und da sich der Nervus cru-

ralis noch immer vor ihr befand, erstreckte sie sich offenbar retroperitoneal weiter hinauf. Das Ligamentum Pouparti wurde durchtrennt, ebenso die vor der Geschwulst quer verlaufende Arteria circumflexa ilei mit den begleitenden Venen nach doppelter Ligatur, worauf wieder ein Stückchen weiter hinauf gearbeitet werden konnte. Durch Druck auf den Bauch kam noch Flüssigkeit aus dem Sacke, woraus anzunehmen war, dass noch ein grösserer Antheil retroperitoneal gelegen sein müsse. Um Zugänglichkeit zu verschaffen, machte ich einen dritten Schnitt, zwei Querfinger oberhalb des Poupartischen Bandes und des Darmbeinkammes, parallel zu ihnen, der alle Bauchmuskeln durchtrennte. Nachdem das Peritoneum zurückgestreift, konnte man sich überzeugen, dass der Tumor einen etwa zwei Querfinger breiten Fortsatz nach oben entsendete, der auf dem Ileopsoas, hauptsächlich in der Furche zwischen beiden Muskelbäuchen gelegen war, vor sich den Nervus cruralis und das hintere Blatt des Peritoneum parietale hatte. Nach innen zu war in geringer Entfernung die Pulsation der Iliaca zu fühlen. Der Tumor liess sich jetzt nur mühsam auslösen, da er in der Muskelfurche ziemlich fest haftete. Durch eine in die Cyste eingeführte dicke, lange Sonde konnte endlich das Ende des Fortsatzes constatirt werden; der Sondenknopf war zwei Finger breit unterhalb der Nabelhöhe durch die erschlafften Bauchdecken zu tasten in der Fortsetzung des Sulcus zwischen Iliacus und Psoas. Der letzte Akt der Exstirpation gestaltete sich äusserst mühsam, da man in dem tiefen Trichter wenig Licht und Platz hatte und grosse Vorsicht wegen der Nähe der Cava und des Ureters am Platze war. Schliesslich gelang es doch, ohne Eröffnung des Peritoneum den ganzen Sack herauszubekommen. Sein Ende musste sich schon nahe den Querfortsätzen der Wirbelsäule befunden haben.

Vorsichtshalber wurde die grosse Wundhöhle nicht vollständig geschlossen, sondern ein Jodoformgazetampon retroperitonal, ein zweiter in die vielfach ausgebuchtete Wunde zwischen Extensoren und Adductoren eingeführt. Das Ligamentum Poupartii wurde wieder vernäht, der Querschnitt in Etagen geschlossen und die beiden Längsschnitte bis auf je eine untere Lücke, die für die Tampons bestimmt waren, durch Seidennaht vereinigt.

Die sehr mühsame Operation hatte zwar sehr lange gedauert, jedoch überstand die Patientin den Eingriff ziemlich gut. Die Blutung war gering.

Am Abend nach der Operation leichtes Erbrechen, Puls gut, Temp. normal. Am nächsten Tage hörte das Erbrechen auf, Patientin fühlte sich wohl, konnte jedoch nicht selbst uriniren. Temperatur und Puls normal während der 4 folgenden Tage.

Am 5. Tage wurde beim ersten Verbandwechsel die Füllung der Tamponschleier entfernt, die nur mässig durchfeuchtet waren, worauf sich am Abend Fieber einstellte (38,7 und 39 Temp.)

Am 6. Tage wurden auch die Schleier entfernt und die Wunden abgespült, wobei sich ergab, dass die Brücke der Unterlage bereits fest anhaftete. Mässige Secretion. Wegen leichter Röthung und geringer Stichcanaleiterung wurde ein Theil der Nähte entfernt. Am 7. Tage mussten fast alle entfernt werden, weil die Eiterung etwas zugenommen hatte. Geringes Fieber.

Am 10. Tage nach der Operation normale Temperatur, Wohlbefinden, keine Eiterung, Patientin konnte zum ersten Male selbst uriniren. Nun machte die Heilung rasche Fortschritte, die Höhlen verkleinerten sich zusehends, die Secretion war eine geringe. Zu bemerken wäre, dass sich durch längere Zeit aus dem retroperitonealen Raume eine geringe Menge ganz klarer, leicht gelblich gefärbter, schleimiger Flüssigkeit entleerte (Lymphe?)

Am 1. September verliess Patientin mit zwei engen nicht tiefen, wenig Secret liefernden Fisteln die Klinik.

Makroskopische Beschreibung der Cyste.

Der Cystensack wurde sorgfältig mit Watte ausgestopft und in Alkohol gehärtet. Nach der Conservirung wurden entsprechende Fenster in die Wand geschnitten, um das Innere überblicken zu können und die Watte entfernt. Die Tumor hatte nun ungefähr die natürliche Gestalt, war aber geschrumpft, weswegen die unten angegebenen Maasse hinter den wirklichen zurückstehen. (Vergl. Fig. 2 auf Taf. VI.)

Die Cyste ist einkämmerig, besitzt aber mehrere grosse Ausbauchungen. Der Form nach ganz unregelmässig, lässt sie deutlich zwei verschiedene Abschnitte erkennen. Der untere voluminösere Theil, der dem Oberschenkel angehörte, nimmt die Hälfte der Gesammtlänge für sich in Anspruch (12 Ctm.), misst in der Quere 15, in der Tiefe 12 ctm. Er besitzt im Ganzen fünf Ausbauchungen, zwei nach unten, eine nach rechts, eine (die grösste) nach links und endlich eine 5—6 Ctm. lange und 3 ctm. breite nach hinten. Letztere ist diejenige, welche medial vom Femur nach rückwärts ging und dem Knochen fest anhaftete. Der Oberschenkelantheil der Geschwulst verjüngt sich nach rechts oben ziemlich rasch zu einem 4 Ctm. im Durchmesser habenden Halse, der im Ganzen etwa 12 Ctm. lang, mit einer kolbenförmigen Anschwellung oben endet. Auf letztere entfallen circa 6 Ctm. der Länge. Fast ebensoviel beträgt ihr Durchmesser. Hals und kolbenförmiges Ende besitzen keine weiteren Ausbauchungen und stellen den abdominalen Theil der Cyste vor. An der äusseren Oberfläche der Wand verlaufen ganz unregelmässig bald schmälere, bald breitere Züge von Bindegewebslamellen, die zum Theil mit dem Bindegewebe der Nachbarorgane in directer Verbindung standen und bei der Ausspülung durchtrennt werden mussten. Es sind daher nur wenige Stellen der Wand aussen ganz glatt, die meisten erscheinen rauh und fetzig. Die Dicke der Cystenwand ist sehr verschieden, im Allgemeinen ganz auffallend dünn. Die dünnsten Stellen finden sich an den Kuppen der Ausbauchungen mit kaum $^1/_3$ bis $^1/_2$ Mm Stärke. An den übrigen Stellen schwankt die Wanddicke zwischen 1, 2 und $2^1/_2$ Mm. Die dicken Stellen sind entschieden in der Minderzahl vorhanden und finden sich hauptsächlich dort, wo eine Einschnürung existirt oder zwei Ausbauchungen nahe neben einander entstehen. Die Wand lässt sich allenthalben leicht in dünnere Lamellen zerlegen. Die innere Oberfläche bietet ein ganz eigenthümliches Bild dar. Es finden sich da eine ganze Reihe von Fortsätzen, Vorsprüngen und Verdickungen, auf die näher eingegangen werden muss, da sie uns im Zusammenhange mit der mikroskopischen Untersuchung

wichtige Aufschlüsse über Entstehung und Wachsthum der Cyste geben. Indem ich die Gebilde gruppenweise beschreibe, wäre fürs erste ein spulrunder Strang hervorzuheben, der von der sichelförmig vorspringenden Umrahmung des hinteren Fortsatzes entspringt, nach vorne zieht und wie ein Pfeiler vordere und hintere Wand verbindet. Er erhebt sich beiderseits mit breiter Basis und wird nach der Mitte zu schmäler, wo er nur 2 mm Durchmesser aufweist. Sein vorderer Ansatz geht auch in einen leistenartigen Vorsprung an der inneren Wundfläche über.

Es kommen ferner in der Cyste Fortsätze vor, die nur an einer Stelle der Wand aufsitzen, mit dem anderen Ende in der Flüssigkeit flottiren. Das grösste dieser Gebilde entspringt an der Grenze zwischen Halstheil und Endanschwellung mit breiter Basis ($1^1/_2$ Ctm. dick!) und strebt 7 Mm. breit und 60 Mm. lang nach oben. Seitlich gehen von ihm verschieden dicke und lange am Ende abgerundete oder auch kolbig angeschwollene Seitensprossen ab und schliesslich löst es sich ganz pinselförmig auf. In nächster Nähe befinden sich mehrere kleinere solcher Fortsätze. Im Halstheile sah ich einen, im Oberschenkelstück mehrere, besonders in der Umgebung des brückenförmigen Stranges. Sie haben verschiedene Formen und Längen. Letztere schwankt zwischen $^1/_2$ und 5 Ctm. Ein Theil ist einfach, ein anderer mehr oder weniger reichlich verzweigt, an den feinen Faden entweder pinselförmig ausgefasert oder kolbig angeschwollen.

Manche sind gleichmässig dick, andere wieder zeigen im Verlaufe knotige Anschwellungen. Ein Theil der Fortsätze haftet mit breiterer, ein Theil mit schmälerer Basis, ja es giebt sogar etliche, welche mit einem äusserst dünnen fadenförmigen Stielchen aufsitzen. Diese Form bildet offenbar den Uebergang zu einer weiteren Sorte von Gebilden, die frei in der Flüssigkeit schwammen, sonst aber den Fortsätzen gleichen. Viele sind ihrer nicht gewesen, ich fand höchstens 4 oder 5. Betrachtet man die Wand genauer, so erkennt man auch die Stellen, wo diese freien Körper höchst wahrscheinlich früher gesessen hatten, an spitzkegelförmigen kleinen Höckerchen. An anderen Stellen finden sich nur circumscripte plattenartige Verdickungen. Die Innenwand der Cyste ist an einigen wenigen Stellen vollständig glatt, an den anderen rauh, sammtartig, ähnlich einer Dünndarmschleimhaut oder leicht höckerig wie eine mamellonirte Magenschleimhaut. Alle angeführten Prominenzen und Verdickungen zeigten im frischen Zustande eine mehr oder weniger gelbliche oder gelblichweisse Farbe, während die Cystenwand selbst einen leicht röthlichen Stich hatte.

Mikroskopische Untersuchung der Cystenwand.

(Vergl. Fig. 3, 4 und 5 auf Taf. VI.)

Die Cystenwand besteht aus fibrillärem Bindegewebe. Nach aussen gegen die freie Oberfläche zu findet man dasselbe in groben Bündeln angeordnet, concentrisch geschichtet, parallel zur Oberfläche und zellarm. Je weiter man nach innen kommt, desto feiner und zugleich dichter wird dasselbe, während die Zellen an Zahl zunehmen. Mit der Zunahme der Zellen ändert sich auch

deren Beschaffenheit. Während die äusseren den gewöhnlichen Typus der Bindegewebszellen haben, nehmen sie nach innen zu eine plumpere Form an, werden protoplasmareicher und führen einen grösseren Kern. Ganz nach innen zu gegen die innere Oberfläche stehen die Zellen dicht gedrängt, so dass man stellenweise fast kein faseriges Gewebe mehr erkennen kann. Diese Zellen, die in sehr verschiedener Dicke die Cystenwand bekleiden, haben endotheloiden Charakter, treten in wechselnder Mächtigkeit auf und sind nach aussen zu nicht scharf als eigene Schichte begrenzt. Die grossen Blutgefässe finden sich in den äusseren Wandschichten und verlaufen zwischen den Bindegewebslamellen parallel zur Oberfläche. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie sehr deutlich entwickeltes, hohes, wie gequollenes Endothel besitzen. Um einzelne Gefässe herum ist kleinzellige Infiltration. Nach innen zu lösen sie sich in feine Aestchen auf und von diesen erheben sich Capillaren senkrecht gegen die innere Oberfläche, ähnlich wie in einem Granulationsgewebe. Auch diese Gefässchen haben kleinzellige Infiltration in der Umgebung und dicke gewucherte Endothelien. Ja an einigen Stellen findet man scheinbar solide Endothelstränge, und da lässt sich nicht mehr entscheiden, ob diese aus Lymphgefässen oder Blutcapillaren hervorgegangen, denn es lassen sich Uebergänge zwischen beiden auffinden. Im Grossen und Ganzen hat also die Cystenwand den Charakter eines Granulationsgewebes. Schneidet man Stellen, wo sich Fortsätze befinden, so erhält man ganz eigenartige Bilder. Zunächst ist das eine zu constatiren, dass sich so ein Fortsatz nicht mehr mit Kernfärbemitteln tingiren lässt. Man bekommt höchstens eine ganz diffuse Färbung heraus ohne Differenzirung. Manche dieser Fortsätze sehen ganz homogen aus, andere wieder lassen mehr oder weniger deutlich noch die einzelnen stark verfetteten Zellen erkennen. In diesen Fortsätzen nun befindet sich eine Unzahl von Lücken mit scharfen, geraden, häufig zackigen Rändern. Die Lücken stehen kreuz und quer und sind nichts anderes als die Hohlräume von eingelagert gewesenen Cholestearinschüppchen oder Fettsäurenadeln, die durch die Conservirungsflüssigkeiten aufgelöst worden waren. Dass es sich wirklich um Cholestearin handelt, kann man daraus ersehen, dass einzelne der Fläche nach getroffen sind und die ganz charakteristischen Formen der Cholestearinplättchen ergeben. Im Niveau der inneren Cystenoberfläche setzt das Nekrotische in scharfer Linie ab. Hier gerade an der Grenze findet sich in einer Reihe ausgerichtet eine Anzahl von grossen oft dicht beisammen liegenden Riesenzellen verschiedener Form. In einzelnen kann man ähnliche Spalten nachweisen wie im nekrotischen Gewebe.

Es handelt sich hier um Fremdkörperriesenzellen. Die Fremdkörper stellen die Krystalle dar. Von den Riesenzellen nach aussen finden sich bereits im Nekrotischen runde Lücken im Gewebe.

Es scheint als ob hier der Abstossungsprocess des Nekrotischen bereits begonnen und da die Riesenzellen öfter frei gegen die Lücken zu liegen, so wäre es nicht unwahrscheinlich, dass sie in irgend einer Weise betheiligt sind an der Elimination des Todten.

An ganz kleinen Fortsätzen oder Verdickungen der Wand erscheint das

Gewebe noch nicht nekrotisch, aber eigenthümlich homogen, die Zellen liegen weiter auseinander und schon trifft man in der Tiefe hie und da auf eine Riesenzelle. Die schönsten Bilder geben Schnitte durch die Basis des grossen Fortsatzes im Endtheile der Cyste. (Vergl. Fig. 7 auf Taf. VI.) Aus der dicken Bindegewebswand erheben sich da parallele Züge von Bindegewebe gegen den Auswuchs zu und lassen sich in diesen hinein ausstrahlend eine Strecke weit ins Nekrotische verfolgen. Zwischen den noch lebenden Faserzügen liegt nun eine Unzahl von Riesenzellen, jede mit einem Cholestearinkrystall im Leibe. Die freien Körper zeigen dieselbe Beschaffenheit wie die nekrotischen Fortsätze. Sie färben sich höchstens diffus, sind homogen und durchsetzt von Krystalllücken.

Inhalt der Cyste.

Die Gesammtmenge der Flüssigkeit liess sich nicht genau bestimmen, da der grösste Theil beim Platzen der Cyste verloren ging. Immerhin mag sie über einen Liter betragen haben. Sie war leicht getrübt, von lichtgelber Farbe und durchsetzt von glitzernden, feinsten Cholestearinblättchen. Was aufgefangen wurde erschien röthlich gefärbt von beigemengtem Blute. Liess man die Flüssigkeit mehrere Stunden stehen, so wurde sie ganz klar und es schied sich ein leicht röthlich-gelbes Sediment ab, das dem Sechstel oder Siebentel der Flüssigkeitssäule entsprach. Die oben stehende klare Flüssigkeit war noch immer etwas röthlich gefärbt, dicklich, hatte schwach alkalische Reaction und schäumte beim Schütteln stark. Der Schaum blieb lange Zeit stehen. Kochte man die Flüssigkeit, so gerann sie alsbald zu einem festen, weissen, topfenartigen Kuchen. Die 50fache Verdünnung der Flüssigkeit ergab beim Kochen einen dichten, flockigen, käsigen Niederschlag, die 100fache Verdünnung eine milchige Trübung, die 200fache noch eine deutliche Opalescenz. Schritt man mit der Verdünnung noch weiter fort, so erzielte man mit der Ferrocyankaliprobe noch deutliche Eiweissreaction. Auch die übrigen Eiweissproben gaben positive Reactionen. Es war also in der Flüssigkeit eine grosse Menge von Eiweiss enthalten. Weitere genauere Bestimmungen konnten nicht gemacht werden, da die Flüssigkeit nicht steril aufgefangen wurde und sich bald bei der herrschenden Sommerhitze zersetzte (Fäulnissbakterien und Hefezellen).

Das reichliche Sediment wurde frisch mikroskopisch untersucht und es liessen sich darin folgende Bestandtheile nachweisen.

1. Cholestearin in grosser Menge und zwar in Form von kleinen Schüppchen, oder zusammengesetzten Schollen.

2. Feinste Fetttröpfchen in grosser Menge.

3. Körniger Detritus in Form von feinsten, rundlichen Körnchen.

4. Lymphzellen in verschiedenen Grössen in reichlicher Zahl. Sie sind rund, maulbeerartig, entweder isolirt oder aneinander klebend. Ihr Protoplasma ist durchsetzt von feinsten Fetttröpfchen, die den Kern vollständig unsichtbar machen. An Deckglaspräparaten lassen sie sich schön demonstriren. Sie haben ein, zwei oder mehrere Kerne.

5. Endotheloide Zellen mit grossem Kerne, der sich leicht färben lässt. Diese Gruppe von Zellen entstammt der innersten Schichte des Cystenmundes und dürfte bei der Operation abgestreift worden sein. Sie kommen theils einzeln, theils in kleinen Schollen angehäuft vor.

Während ich für meinen ersten Fall ein Analogon in dem Kilian'schen fand, konnte ich keinen sicheren auftreiben, der mit dem zweiten sich vergleichen liesse. Wir trafen bei unserer Patientin auf eine über mannsfaustgrosse Cyste vorn am Oberschenkel zwischen Adductoren und Extensoren medial von den Schenkelgefässen, die nach oben zu durch die Lacuna musculorum einen Fortsatz retroperitoneal hoch hinauf abgab. Möglicherweise sind ein Theil der tiefliegenden Oberschenkelcysten, die Michel[1]) mittheilte, analoge Bildungen. Leider sind sie ungenau beobachtet, untersucht und beschrieben worden. Ich will sie hier im Auszuge anführen nach dem Referate von Lossen:

1. Fall (Michel). 50jähr. Neger. Grosse Geschwulst an der Innenseite des rechten Oberschenkels vom Ligamentum Poupartii bis zum Kniegelenke reichend. Deutliche Fluctuation, Behinderung beim Gehen, sonst keine Beschwerden. Als man bei der Operation durch einen langen Schnitt den Tumor blossgelegt hatte, fand man, dass er sich bis auf die Gefässe und zwischen die Adductoren erstreckte und mit einem Stiele bis an das Becken zu reichen schien. Bei den verschiedenen Manipulationen, den Balg als Ganzes herauszulösen, riss er ein und es entleerte sich eine grosse Menge schmutzig gefärbten Serums. Die festen Verwachsungen gestatteten nur ein theilweises Herausschälen der Cystenwand. Der Rest wurde zurückgelassen, die Wunde geschlossen. Tod nach 15 Tagen, keine Section.

2. Fall (Erichsen, Lancet 1856 August). Bei einem 14jähr. Knaben hatte sich eine Cyste im Verlaufe von 18 Monaten zu beträchtlicher Grösse entwickelt. Nach einer Punktion mit Jodinjection war wieder Füllung aufgetreten. Der Tumor lag unter den Adductoren und prominirte nach innen. Das afficirte linke Bein maass an der Stelle der Geschwulst 25 Zoll im Umfange gegen 7 Zoll rechts. Auch hier zeigte sich bei der Operation eine innige Verwachsung mit den Muskeln, auch hier konnte man den Balg bis zum Foramen ovale verfolgen. Tod am 2. Tage. Section: Die Cyste lag zwischen Adductor magnus welcher sie hinten deckte, und dem Adductor longus und brevis, sowie den Pectineus, welche voran über sie hinwegzogen.

3. Fall (beobachtet in The Roper Hospital 1876). Er betraf einen 20jähr. Neger, welcher eine grosse Cyste am rechten Oberschenkel hatte. Sie reichte vom Poup. Bande bis zum mittleren Drittel des Femur, war schmerzlos, unter der Haut verschiebbar, aber in der Tiefe offenbar sehr fest verwachsen. Auch

[1]) Michel, Excision of a large femoral cyst. Americ. Journ. of med. sc. 1879. Jan. — Ref. von Lossen, Centralbl. f. Chir. 1880. No. 8. S. 127.

hier konnte trotz sorgfältiger Operation der Cystensack nicht vollständig herausgeschält werden. Ein „Stiel" blieb zurück, der zur Gegend des Foramen ovale zu verfolgen war. Der Patient wurde in Heilung entlassen, starb aber bald darauf.

Zwei früher veröffentlichte, hierhergehörige Beobachtungen von Velpeau finden sich in der These von M. Pardieu 1839.

Indem sich Michel zur Aetiologie dieser tief sitzenden Cysten wendet, findet er alle bisherigen Erklärungen unzureichend und ist der Meinung, es handle sich um congenitale Ausstülpungen des Peritonealsackes, die nach oben abgeschnürt, nun extraperitoneal wüchsen und zu diesen enormen Cysten sich ausdehnen."

Es ist möglich, dass wirklich von diesen Cysten ein Fortsatz ins Becken oder Abdomen hineinging. Jedenfalls haben sie mit dem Oberschenkelantheil unserer Cyste einige Aehnlichkeit, sie reichen bis zu den Gefässen, wachsen zwischen die Adductoren hinein, bilden an der Innenseite des Oberschenkels Geschwülste, die sehr deutlich fluctuiren, langsam wachsen und keine besonderen Beschwerden hervorrufen. Sie sind mit der Umgebung fest verwachsen, können nur schwer oder gar nicht vollständig exstirpirt werden.

König[1]) wirft die Frage auf, ob es sich hier nicht zuweilen um alte Congestions-Abscesse mit serösem Inhalt gehandelt hat. Die Frage ist gewiss berechtigt, doch kann ich wenigstens für meinen Fall den kalten Abscess ausschliessen. Bei dem Mädchen bestanden keinerlei tuberculöse Erkrankungen, namentlich war die Wirbelsäule, das Becken und Femur ganz intakt. Tuberculöse Abscesse mit zum Theil serösem Inhalte müssen lange bestanden haben und müssen zum Mindesten stationär geblieben sein. Unsere Cyste wuchs langsam aber stetig und es war gerade später das Wachsthum eher etwas schneller als im Anfange und hatte dabei niemals Beschwerden gemacht. In der Umgebung alter tuberculöser Abscesse müsste man Schwielen und Zeichen abgelaufener Entzündung sehen, der Balg müsste dick und derb sein. Nichts von alledem bei unserer Cyste, die sich gerade durch die auffallende Dünnheit der Wand auszeichnete. Bei der Exstirpation traf man nirgends Schwielenbildungen, die dieser anliegenden Muskeln hatten

[1]) König, Lehrbuch der spec. Chirurgie. 5. Aufl. Bd. III. S. 374.

ihr normales Aussehen. Allerdings stand die Cystenwand mit den intermuskulären Septen und den Fascien im innigen Zusammenhange, was die Exstirpation mühsam gestaltete. Es sprachen ferner die Untersuchungsergebnisse des Cysteninhaltes und der Wand gegen einen tuberculösen Process. Wenn auch der Inhalt alter Abscesse mehr weniger klar und serumartig ist, so findet man doch am Grunde alte käsige Massen und Bröckeln, was bei uns nicht der Fall war. Der Inhalt zeichnete sich ferner durch den Mangel an Eiterkörperchen aus. Die Cystenwand selbst, die an vielen Stellen des öfteren genau untersucht wurde, hatte nicht eine Stelle, die Verdacht aut Tuberculose hätte hervorrufen können. Endlich sprachen auch die merkwürdigen Gebilde an der inneren Cystenoberfläche direct gegen einen alten tuberculösen Abscess. Wenn ich so diesen mit voller Berechtigung ausschliessen kann, so bleibt uns nichts anderes über als die fragliche Cyste als eine Lymphcyste anzusehen, wofür Inhalt und Beschaffenheit des Sackes sprechen. Sie ist meiner Meinung nach in der Furche zwischen Iliacus und Psoas, vielleicht noch weiter oben entstanden, hat den Nervus cruralis nach vorne gedrängt und wuchs retroperitoneal nach abwärts wie ein kalter Abscess nach dem Orte des geringsten Widerstandes. Es haben auch dabei der intraabdominelle Druck und die Gesetze der Schwere eine Rolle gespielt um die merkwürdige Geschwulst zu Stande zu bringen.

Was nun die Aetiologie und den Bildungsmodus der abdominalen einkämmerigen Cysten überhaupt anbelangt, so gehen die Ansichten der Autoren hier weit auseinander. Das hat wohl darin seinen Grund, dass fast alle zur Beobachtung gekommenen Cysten schon grosse Säcke darstellten, bei denen die Untersuchung der dünnen Wand keine oder nur wenige Anhaltspunkte für die Entstehung der Cyste geben konnte. Auffällig ist, dass den pathologischen Anatomen so wenig kleine abdominelle Cysten bei den vielen Sectionen unterkamen. Fast alle beschriebenen Cysten sind durch Operation gewonnen worden.

Nach der Ansicht der Autoren gehen die Cysten aus Lymphextravasaten, aus Lymphdrüsen, aus der Cysterna chyli aus dem Ductus thoracicus oder einem anderen Lymphgefässstrang und aus cavernösen Lymph- respective Chylangiomen hervor.

Die genauesten Untersuchungen über die Entstehung abdomi-

neller Lymphcysten lieferte erst vor Kurzem Tilger.[1]) Er fand im Ligamentum hepato-gastricum eine Lymphcyste von 4 Ctm. Durchmesser und dicht daran eine grössere Anzahl von stecknadelkopf- bis kleinerbsengrossen Cystchen, die der grösseren Cyste völlig glichen. Durch sorgfältige mikroskopische Untersuchung dieser und ihrer Umgebung kam er zu dem Schlusse, dass die Cysten aus den Lymphgefässen selbst hervorgehen durch eine chronisch entzündliche Wucherung der Lymphgefässendothelien durch eine „Lymphangoitis chronica desquamativa". Das mächtig proliferirende Endothel erweitert zunächst rein mechanisch die Lymphgefässe und führt durch starke Desquamation zur Verstopfung von selbst stark erweiterten Lymphgefässen. Die centralen Massen von Endothelien zerfallen langsam und es entstehen auf diese Weise kleine ursprünglich getrennte Hohlräume. Durch Confluenz dieser entstehen grössere, indem die Scheidewände durch Druckatrophie zu Grunde gehen und dieser Vorgang wiederholt sich dann wieder, bis endlich eine grössere Cyste vorhanden ist, bei der man fast gar kein Endothel mehr nachweisen kann und die an ihrer Innenwand fast nirgends mehr Zeichen einer activen Gewebsthätigkeit, sondern Bilder regressiver nekrobiotischer Processe darbietet.

Ledderhose[2]) hat schon vor Tilger bei der Untersuchung von 6 Fällen traumatischer Lymphcysten des Unterschenkels, die ersten Anfänge der Lymphcystenbildung in ganz ähnlicher Weise beschrieben. Bei Ledderhose war es das Trauma, bei Tilger ein altes Ulcus ventriculi, das die chronische Entzündung des Lymphendothels veranlasst hatte.

Was nun meine Cyste betrifft, so kann ich über deren erste Anfänge nichts aussagen, weil bei der Grösse derselben nirgends mehr Endothel anzutreffen war. Dagegen kann ich aus den makroskopischen und mikroskopischen Befunden einen ganz interessanten Beitrag dafür liefern, wie sich derartige Lymphcysten später weiter vergrössern.

Aus dem Vorkommen von brückenförmigen Strängen, von

---

[1]) Tilger, Ueber einen Fall von Lymphcyste innerhalb des Ligamentum hepato-gastricum. Virchow's Archiv. 1895. Bd. 139. S. 288.

[2]) Ledderhose, Ueber traumatische Lymphcysten des Unterschenkels. Virchow's Archiv. Bd. 137. Heft 2. S. 197.

grösseren verzweigten und einfachen Fortsätzen der Wand ist zu entnehmen, dass die Cyste ursprünglich mehrere Hohlräume hatte, dass es ein cavernöses Lymphangiom war, das auf die Weise, wie es Tilger schildert, entstanden sein mag. Die weitere Entwickelung des Lymphangioms zur Lymphcyste wäre folgende: Durch die Vergrösserung der Hohlräume kommt es zur Verdünnung und schliesslich Usur der trennenden Scheidewände. Die Circulation in diesen wird immer schwieriger. Die Zellen verfetten und werden schliesslich bei Ausschaltung der Circulation nekrotisch. Aus den Scheidewänden werden einzelne brückenförmige Stränge und sichelförmige Fortsätze an der Innenwand der Cyste, die noch deutlich zu sehen sind. Durch weitere Vergrösserung der Hohlräume werden die brückenförmigen Stränge an einer Stelle (Mitte?) immer dünner und reissen dann schliesslich auseinander, so dass wir jetzt in der Flüssigkeit flottirende wandständige Fortsätze haben. Diese lösen sich dann langsam an ihrer Basis und fallen als freie Körper in die Flüssigkeit. Aus dem verfetteten und nekrotischen Protoplasma scheiden sich Fettsäurenadeln und Cholestearincrystalle aus, die zahlreich im nekrotischen Gewebe zu finden sind. An der Grenze zwischen Gesundem und Nekrotischem wirken diese Crystalle auf das erstere als Fremdkörper und es kommt da, wie es ja des öfteren beschrieben wurde, zu einer Reaction des gesunden Gewebes. Um jeden eindringenden Crystall herum bildet sich eine Fremdkörperriesenzelle. Bei kleinen Fortsätzen ist die Grenze zwischen Gesundem und Nekrotischem durch eine fast ununterbrochene Reihe von Riesenzellen gekennzeichnet. Oft bildet sich auf diese Weise eine förmliche Demarkationslinie. An grossen Fortsätzen, die längere Zeit haften bleiben und bei denen mehr Crystallnadeln ins Innere eindringen können, finden sich die Riesenzellen in dicker Schichte. Durch die fortwährenden nekrobiotischen Vorgänge ist das ursprüngliche Endothel verloren gegangen, und wir haben nunmehr eine einfache bindegewebige Wand. Andererseits hat sich aber der ursprüngliche Inhalt, die Lymphe sehr verändert. Es schwimmen in ihr nekrotische Fetzen, Fetttröpfchen, Cholestearinschüppchen, Fettsäurenadeln und feinkörniger Detritus. Dieser Inhalt kann doch für die bindegewebige Wand nicht gleichgiltig sein, sie wird gereizt und befindet sich im Zustande chronischer Entzündung. Daher die

kleinzellige Infiltration um die Gefässe herum und daher auch die Bildung eines granulationsähnlichen Gewebes. Es kommt gegen die freie innere Oberfläche zur Wucherung der Bindegewebszellen, dieselben nehmen an Zahl und Grösse zu, während das faserige Bindegewebe mehr in den Hintergrund tritt. Die Zellen bekommen einen endotheloiden Character, geradeso wie in den Cystenwänden um eingekapselte Fremdkörper herum, wie es Salzer[1]) und Andere genau beschrieben und abgebildet haben. Der Fremdkörper ist in unserem Falle der Cysteninhalt. Bei den verschiedenen Bewegungen, bei den Insulten, denen die Cyste ausgesetzt ist, können mit Leichtigkeit sich die spitzen Crystallnadeln in die Wand einbohren, und werden dort im gesunden Gewebe von Riesenzellen eingeschlossen oder umgeben. Diese Ansicht, dass der veränderte Cysteninhalt als Fremdkörper auf die Wand wirkt, hat wohl Störk zum erstenmale ausgesprochen, gelegentlich der Untersuchung der von Hochenegg[2]) publicirten mesenterialen Lymphcyste. Herr Dr. Störk hatte die Liebenswürdigkeit, mir die betreffenden Präparate zu demonstriren, und ich konnte mich von der Aehnlichkeit, ja fast vollständigen Uebereinstimmung derselben mit den von mir angefertigten überzeugen. Fortsätze hatte die Cyste allerdings nicht, und ich finde überhaupt derartige Bilder, wie ich sie an diesen sah, bei keiner der beschriebenen Lymphcysten erwähnt.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VI.

Fig. 1. Fall 2. Schematische Zeichnung zur Demonstration der topographischen Verhältnisse.

C = Cyste.
A = Aorta abdominalis.
V = Vena cava inferior.
N = Nervus cruralis.

Fig. 2. Fall 2. Die Lymphcyste von der medialen Seite geöffnet. (Circa $^3/_8$ der natürl. Grösse.) Alkoholpräparat.

---

1) Salzer, Ueber Einheilung von Fremdkörpern. Wien. 1890. Hölder.

2) Hohenegg, Ueber cystische Mesenterialtumoren. Wiener klin. Rundschau. 1895. No. 6. S. 81.

Fig. 3. Schnitt durch eine dünne Stelle der Cystenwand.
J = innere Schichte (endotheloide Zellen).
A = äussere Schichte.
In der Mitte ein Capillargefäss senkrecht zur inneren Oberfläche aufsteigend.

Fig. 4. Schnitt durch die Basis des grossen Fortsatzes im abdominalen Theile der Cyste.
A = fibröse äussere Schicht.
R = Riesenzellenschicht.
F = nekrotischer Fortsatz mit zahlreichen Lücken und Spalten.

Fig. 5. Eine Gruppe von Fremdkörperriesenzellen um Cholestearinkrystalle herum. a und b sind einfache Riesenzellen. Bei c und d sieht man dicht an den Riesenzellen noch eine Anzahl von endotheloiden Zellen in verschiedener Grösse, ein Befund, der es wahrscheinlich macht, dass die Riesenzellen aus Confluenz mehrerer endotheloider Zellen hervorgehen.

XXX.

Ueber ein pulsirendes Angioendotheliom des Fusses.

Von

Dr. Albert Narath,

Assistent der Klinik Gussenbauer in Wien[1]).

(Hierzu Taf. VI, Fig. 6, 7, 8.)

Pulsirende Geschwülste, die primär in den Knochen entstanden, werden relativ häufig beobachtet. Sie sind der überwiegenden Mehrzahl nach Sarcome, die sich durch ihren Reichthum an Gefässen auszeichnen, sogenannte teleangiectatische Sarcome. Daneben giebt es aber noch mehrere Arten von Tumoren, bei denen die zelligen Elemente der Blutgefässe selbst den Ausgangspunkt der Neubildung abgeben; hierher sind zu rechnen die Peritheliome und die Endotheliome, Geschwülste, die erst in den letzten Jahren bekannt und genauer untersucht wurden. Einigen wenigen von diesen kam auch das Merkmal der Pulsation zu.

Ich hatte als Assistent Billroth's Gelegenheit, einen derartigen äusserst seltenen Fall von pulsirendem Angioendothelioma, vom Knochen ausgehend, untersuchen zu können, der durch seinen Sitz, durch sein klinisches Verhalten und durch die Art seines Wachsthumes höchst interessant ist. Da ich keinen gleichen oder auch nur ähnlichen Fall in der Literatur finden konnte, halte ich seine Mittheilung für angezeigt.

Eine vornehme russische Dame von circa 40 Jahren war nach Wien gekommen, um Billroth wegen ihres Fussleidens zu consultiren. Sie hatte seit einigen Monaten Schmerzen im linken Fusse, die sich beim Versuche aufzu-

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

treten derartig steigerten, dass Patientin ihr linkes Bein zum Gehen nicht mehr gebrauchen konnte. Die letzte Zeit brachte sie nur sitzend oder liegend zu.

Billroth fand bei der gut genährten, aber sehr nervösen Frau am linken Fusse äusserlich nichts Abnormes. Er war wohlgestaltet, gut gewölbt, die einzelnen Knochenvorsprünge wegen des vorhandenen Panniculus weniger deutlich tastbar. Nirgends war ein Tumor zu sehen oder zu fühlen. Patientin geberdete sich bei der ganzen Untersuchung sehr aufgeregt und gab Schmerzensäusserungen von sich, besonders als Versuche gemacht wurden, die Beweglichkeit des Fusses zu prüfen. Da sich auch hierbei ausser der Schmerzhaftigkeit nichts feststellen liess, wollte Billroth die Untersuchung beenden, als er plötzlich über dem äusseren Malleolus eine deutliche Pulsation verspürte. Als nun auf dieses Phänomen hin aufs genaueste nachgeforscht wurde, konnte man noch an mehreren anderen kleinen Stellen dasselbe mit Sicherheit nachweisen, so am Fussrücken, an der Kleinzehenseite nahe dem Sprunggelenke und am innern Malleolus. Billroth und die anderen Wiener Chirurgen, die zum Consilium beigezogen waren, stellten darauf hin die Diagnose pulsirendes Knochensarcom und schlugen die Entfernung des Gliedes vor. Es wurde darauf die Amputation des linken Unterschenkels durch Billroth vorgenommen zwischen dem mittleren und unteren Drittel. Der Stumpf heilte anstandslos und Patientin war von ihren Schmerzen erlöst.

Billroth übergab mir den Fuss zur genaueren Untersuchung und forderte mich auf eine Injection der Arterien vorzunehmen. Ich konnte mich am amputirten Fusse überzeugen, dass nirgends ein Tumor sicht- und fühlbar war. Der Fuss hatte ein reichliches Fettpolster, war aber zart gebaut. Der Unterschenkel besass an der Amputationsstelle einen Panniculus von 1 Ctm. Dicke. Die Beweglichkeit in den Gelenken schien erhalten, nur fiel eine gewisse Schlaffheit im Sprunggelenk auf, das einzig Abnorme, das constatirt werden konnte. Die Injection nahm ich von der Arteria tibialis antica, postica und Peronea aus vor mit feiner, rother Teichmann'scher Masse (Zinnober, Schlemmkreide, Leinöl, Schwefelkohlenstoff), wobei gleich das Eine auffällig war, dass das Präparat viel Injectionsmasse verschlang, wenigstens bedeutend mehr als ein normaler Fuss von gleicher Grösse. Der Grund dafür ergab sich bei der folgenden Präparation. (Siehe Fig. 6 und 7 auf Taf. VI.)

Die drei Hauptarterien des Fusses sind etwas weiter als sonst, ebenso ihre Seitenäste, die an einzelnen gleich näher zu beschreibenden Partien ein reichliches Maschenwerk bilden. Das Skelet ist an vielen Stellen herdweise durch eine Aftermasse substituirt, die sich durch den ganz besonderen Reichthum an kleinen und kleinsten Arterien auszeichnet. Von Tumormasse ist überhaupt nicht viel zu sehen, die Gefässe machen den Hauptbestandtheil der Geschwulst aus, welche noch ausserdem die Eigenthümlichkeit hat, dass sie nur den Knochen substituirt, ferner, dass die Oberfläche der Geschwulst das Niveau des ehemaligen Knochens nicht überragt. Die Weichtheile bleiben frei von Geschwulstmasse.

Es finden sich folgende Geschwulstinseln vor:

1. Die Fibula ist kleinfingerbreit oberhalb der Spitzen des Malleolus in

ihrer ganzen Dicke durch Tumor substituirt auf einer Strecke von 4—5 Ctm. Der Herd ist ganz isolirt und wird von der Arteria peronea und von der Malleoaris externa der Tibialis antica versorgt. Beide Arterien stehen durch starke anastomotische Zweige mit einander in Verbindung.

2. Eine Markstückgrosse runde Insel im Malleolus internus, von dem gerade nur die vordere, hintere und untere Knochenumrahmung stehen geblieben ist. Diese Insel zeichnet sich durch besonders feine, dicht gedrängt beisammen liegende Gefässchen aus, die zwischen sich kaum eine Geschwulstmasse erkennen lassen. Die versorgenden Gefässchen gehen von der Malleolaris interna anterior und posterior ab, sowie von einer Anzahl Periostarterien, die an der äusseren Tibiafläche nach unten ziehen, weiter als sonst sind und im Knochen eine grosse Zahl von scharf ausgeprägten, im allgemeinen parallel nebeneinander liegenden Halbreihen gebildet haben. Von da setzt sich das Geflecht der Gefässe fort durch das Ligamentum talotibiale auf:

3. Den Talus, in dessen Halse und Kopfe sich ein kleines Geschwülstchen befindet, das auch zum grössten Theile von der Arteria malleolaris interna anterior versorgt wird. Das obere Sprunggelenk und der Körper des Talus sind intakt.

4. Im Calcaneus trifft man auf eine grosse Geschwulstmasse, die fast seine ganze vordere Hälfte substituirt hat, aber die Gelenksknorpel verschonte. Sie bezieht ihr Blut aus der Malleolaris anterior externa, der Tarsea und den ersten Aestchen der Plantaris externa und interna. Getrennt von dieser Geschwulstmasse kommen im Tuber calcanei noch drei in oberflächlichen Knochenmulden liegende runde Geschwulstinseln vor. Die eine, 10 Hellerstück gross an der inneren, die zweite, kaum linsengross, an der äusseren, die dritte etwa bohnengross, an der hinteren Seite unter dem Ansatz der Achillessehne. Arterien: Ramus calcaneus der Tibialis postica und der Peronea.

5. Eine innig zusammenhängende Tumormasse substituirt das Cuboideum, die dicht angrenzenden Partieen des 5., 4. und 3. Metatarsus, das Naviculare bis auf die Tuberositas, das Ecto- und kleine Partien des Mesocuneiforme. Dieser Herd hängt mit dem im vorderen Theil des Calcaneus zusammen und entspricht genau dem Verbreitungsbezirk einer Arteria tarsea interna und externa der Dorsalis pedis.

6. Eine bohnengrosse Stelle an der innern freien Fläche des Entocuneiforme, dicht vor der Tuberositas navicularis, zusammenhängend mit dem Herde im Naviculare durch feine Gefässchen.

7. Je zwei kleine Inseln im Metatarsus V und IV, entsprechend Seitenästchen der Arteria interossea dorsalis IV.

8. Ein ganz kleiner Herd in der Spitze der Nagelphalange der 2. Zehe.

9. Ein haselnussgrosser Herd in der Grundphalange der grossen Zehe.

Jeder Herd entspricht dem Verbreitungsbezirke einer Arterie, diese löst sich oberflächlich in eine Anzahl oft vielfach anastomosirender kleinerer Gefässe auf, die mit ihren Verzweigungen in den Tumor tauchen. Hier verästeln sie sich weiter und erzeugen an einigen Stellen ein unentwirrbares Geflechte, das einem injicirten und corrodirten Corpus cavernosum eines Kindes täuschend

ähnlich sieht. Die Geschwulst ist überall scharf gegen den Knochen abgesetzt, der wie ausgefressen aussieht. Die Absumptionen zeigen an der Knochenoberfläche runde oder zernagte Ränder, in der tiefe dichtgedrängte feine Grübchen.

Für die mikroskopische Untersuchung wurden Stücke vom Periost der Tibia und verschiedene Geschwulststückchen conservirt, welche möglichst frei von Injectionsmasse geblieben waren. Bei den Perioststückchen sah man nichts als erweiterte Arterien, eben die, welche die Knochenrinnen hervorgebracht hatten. Die übrigen Stücke boten alle dasselbe Bild dar. (Siehe Fig. 8 auf Taf. VI.) Ein gröberes Bindegewebe formirt ein ganz unregelmässiges Maschenwerk. Dieses wird durch feine Züge, die von jenem ausgehen auch ganz unregelmässig in kleine vielfach unter einander anastomosirende Felder zerlegt, in welchen die Geschwulstzellen in Massen beisammen angehäuft sind. Da diese an verschiedenen Stellen mit den benachbarten in Verbindung stehen, erhält man ein vielfach durch einander verflochtenes Convolut oder Maschenwerk von kurzen gewundenen und gewulsteten Zellsträngen mit zahlreichen Verdickungen. Hier und da trifft man auf Räume, die wie bei einem Corp. cavernosum aussehen und von Zellen und Injectionsmasse erfüllt sind. Die Zellen tragen ein charakteristisches Gepräge; sie sind gross, besitzen einen runden, grossen, sich stark färbenden Kern und stehen dicht beisammen, so dass sie oft polygonale Conturen zeigen. Die äussersten gegen das Bindegewebe zu ordnen sich öfter pallisadenförmig aneinander. Das Centrum der einzelnen Felder ist sehr verschieden. Bei den einen ist die ganze Fläche mit Zellen bedeckt, bei anderen wieder bleibt in der Mitte ein kleiner unregelmässiger Spalt, bei wieder anderen findet sich ein unregelmässiger Hohlraum, endlich kommen solche vor, bei denen der Zellbelag sehr reducirt oder an einer Seite sogar aufgehoben ist. Der Hohlraum dieser letzteren stellt meistens schön kreisrunde Lücken dar. In einzelnen von den beschriebenen Hohlräumen ist Blut oder Injectionsmasse nachzuweisen. Im Bindegewebe kommen vereinzelte Blutgefässe vor, bei denen man Wucherung des Endothels der Intima nachweisen kann. Diese Zellen haben denselben Charakter wie die oben beschriebenen Endothelzellen.

Nach diesem makro- und mikroskopischen Befunde müssen wir die Geschwulst als eine von den Gefässen ausgehende bezeichnen. In einem Gefässbezirk erkrankt die Intima der kleinsten Arterien, der Arteriolen und Capillaren. Das Endothel fängt zu wuchern an und führt zur Verdickung der Intima, die nun aus zwei bis mehreren unregelmässig übereinander geschichteten Zelllagen besteht.

Die Zellwucherung bleibt nicht stationär, sondern greift auf das Nachbargewebe über und substituirt es in der oben angegebenen Weise. Die Mehrzahl der gebildeten Zellstränge, Zapfen oder Nester ist canalisirt und ihr Hohlraum communicirt mit dem Arterienrohre. Auf diese Weise kam das reiche Maschenwerk von pulsirenden

Blutgefässen, die sich von den Hauptarterien aus leicht mit Injectionsmasse füllen liessen, zu Stande.

Dass die Geschwulst von den Arterien ausgeht, sieht man schon makroskopisch unter anderem daran, dass ein Geschwulstherd genau dem Verbreitungsbezirke einer Arterie entspricht. Ganz auffällig ist, dass wir nicht einen einheitlichen zusammenhängenden Tumor vor uns haben, sondern mehrere vollständig isolirte Herde. Einzelne von diesen scheinen erst später zu einem grösseren Herde zusammengestossen zu sein. Den grössten isolirten Herd finden wir in der Fibula. Die kleinsten an den äussersten Grenzen, im Calcaneus und in den Phalangen. Um das multiple Auftreten der Geschwulst zu erklären, müsste man annehmen, dass an verschiedenen Stellen das Gefässsystem in verschiedenen Zeiten erkrankt ist, denn die Geschwülste in den Phalangen sind doch offenbar jüngeren Datums als die in der Fusswurzel. Ich glaube es lässt sich das viel einfacher auf folgende Weise erklären. Bei dem Umstande, dass die Gefässe erweitert sind, dass starke Pulsation in der Geschwulst besteht, ist es möglich, dass einzelne der Endothelzellen in den Anastomosen durch den Blutstrom weiter getrieben werden in andere Gefässbezirke und dort zur Embolie führen. An diesen Stellen wuchern die Endothelzellen weiter, bilden einen neuen Tumor und bringen vielleicht auch die Gefässendothelien der neuen Stelle zur Proliferation. Diesen Gesichtspunkt als richtig vorausgesetzt, mussten wir auf Grund der Gefässvertheilung auf den primären Herd kommen. Ich meine, dass es der in der Fibula sei, schon deshalb, weil er der grösste isolirte ist. Von dort aus verlaufen die Gefässanastomosen so, dass zunächst der Calcaneus und der äussere Malleolus die Geschwulstemboli durch die Verbindung der Malleolararterien untereinander und der Malleolaris externa anterior mit der Tarsea empfingen. Von da aus wurden wieder durch die Anastomosen der Gefässbezirk des Naviculare, des Cuboideum und der Keilbeine afficirt und endlich die peripheren Bezirke.

Wenn wir nun zum Schlusse das Gesagte zusammenfassen, so handelt es sich bei unserem Falle um ein pulsirendes, höchst wahrscheinlich in der Fibula primär entstandenes Haematangioendothe-

lioma, das sich einerseits durch peripheres Wachsthum, andererseits durch Embolien in entfernte, gesunde Gefässbezirke des Knochensystems ausbreitete.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VI.

Fig. 6. Ansicht des Präparates von der lateralen Seite.
Fig. 7. Ansicht des Präparates von der medialen Seite. Zwei Drittel der natürlichen Grösse.
Fig. 8. Schnitt durch eine Geschwulstpartie, die sich sehr wenig mit Injectionsmasse gefüllt hatte. (Kernfärbung.)
a) Cavernöses Gewebe mit Teichmann'scher Masse erfüllt.
b) Gefässlichtungen.

XXXI.

Zur Behandlung der Darminvaginationen.

Von

Prof. Dr. Rydygier,

in Krakau[1]).

(Hierzu eine Figur.)

Es sind gerade 10 Jahre her, seitdem H. Braun[2]) in dieser Gesellschaft seinen hochinteressanten Vortrag über Darminvaginationen gehalten hat. Seit jener Zeit haben wir erhebliche Fortschritte in der Darmchirurgie überhaupt gemacht und im Speciellen nicht geringe Erfahrungen über die Darminvaginationen gesammelt. Angeregt durch mehrere interessante Fälle eigener Beobachtung habe ich schon auf der Naturforscher-Versammlung in Wien eine kurze Mittheilung über das Thema gemacht, bin aber jetzt in der glücklichen Lage durch gütige Mittheilung recht zahlreicher Collegen, namentlich den statistischen Theil zu ergänzen und auf einer breiteren Grundlage viel sicherere Schlüsse für die Behandlung zu ziehen.

Mit Vergnügen nehme ich die Gelegenheit wahr, allen den Collegen für ihre Liebenswürdigkeit meinen besten Dank zu sagen. Nur auf diese Weise bin ich in Stand gesetzt, die Braun'sche[3]) Statistik von 66 Fällen um weitere 75 Fälle aus den letzten Jahren zu vermehren.

---

1) Auszugsweise vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1895.

2) H. Braun, Ueber die operative Behandlung der Darminvaginationen. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1885. XIV. Congress.

3) Schon nachdem der Vortrag gehalten worden ist, habe ich von weiteren 11 Fällen Kenntniss erhalten, so dass neu zu Braun's Statistik hinzugekommene Fälle 86 an der Zahl sind. Braun's und meine Fälle zusammengerechnet, erhalten wir die ansehnliche Zahl von 152. Im Nachfolgenden habe ich zu meinen Schlussfolgerungen jedoch meist nur die neueren Fälle benutzt, da die aus der Braun'schen Statistik in eine Zeit reichen, wo unsere Technik und Erfahrung bei den Darmoperationen sich erst entwickelte.

Aus der grossen Gruppe der inneren Darmeinklemmungen habe ich für heute absichtlich nur die Invaginationen gewählt, weil auf einem eng begrenzten Felde leichter eine Einigung zu erzielen ist, dann aber weil gerade hier die therapeutischen Erfolge sehr schlecht und wenig ermunternd sind und in Folge dessen unser Vorgehen schwankend geblieben ist. Woran liegt Das? Einmal daran — glaube ich — dass trotz der Möglichkeit der Frühdiagnose die Patienten dennoch für gewöhnlich sehr spät — zu spät in die Hände der Chirurgen kommen, wie Das schon in Jahre 1885 Schoenborn auf dem Deutschen Chirurgen-Congress mit Nachdruck hervorgehoben hat, indem er die inneren Einklemmungen ganz richtig den Brucheinklemmungen zur Seite stellte und darauf hinwies, dass es doch keinem Internisten einfalle, die letzteren behandeln zu wollen. Ohne Zweifel ist nicht jeder innere Darmverschluss sofort zu operiren, aber auch der Chirurg kann ja sehr wohl zuerst die unblutigen therapeutischen Massregeln versuchen; anderseits ist er nur dann im Stande, den richtigen Moment für die Operation zu bestimmen, wenn er von Anfang an möglichst früh diese Fälle zur Beobachtung bekommt.

Zugegeben, dass die Fälle von innerem Darmverschluss überhaupt von vorn herein nicht immer als solche zu erkennen sind, so müsste doch in allen, wo begründeter Verdacht darauf vorhanden ist, der Chirurg zu Rathe gezogen werden, um gemeinschaftlich mit dem Internisten den richtigen Moment zum blutigen Eingriff zu bestimmen. Gerade bei den Invaginationen ist die Diagnose leichter, wie bei den übrigen inneren Darmeinklemmungen. Wie schwankend noch die Ansichten über den richtigen Zeitpunkt zum blutigen Eingriff, selbst bei den erfahrensten Internisten sind, giebt uns ein beredtes Beispiel Baur[1]) in seiner vorzüglichen Arbeit aus der Liebermeister'schen Klinik. Er lässt Prof. Liebermeister selbst sprechen: Am 15. Mai heisst es ganz kategorisch: „Jetzt nach 4wöchentlicher Dauer muss von einer Laparotomie Abstand genommen werden.“ Der Kranke stirbt aber nicht, wird freilich auch nicht gesund, trotz mehrfach ausgeführten Eingiessungen, trotz Opium- und Morphiumbehandlung, im Gegentheil sein Zustand verschlechtert sich und da heisst es dann am 22. Mai — also 7 Tage

[1]) Baur, Beobachtungen über Darminvagination. Berliner klinische Wochenschrift. 1892.

später. „Da ohne chirurgischem Eingriff der Tod binnen Kurzem zu erwarten ist, so wird Prof. Bruns zu Rathe gezogen und der Kranke in die chirurgische Klinik transferirt." Der Erfolg der Operation ist wohl dann ziemlich leicht vorausszusehen.

Die Bestimmung des Zeitpunktes zur blutigen Operation ist also mit der wichtigste Moment bei der Behandlung der Invagination. Sie hängt zum grossen Theil davon ab, ob wir es mit einer acuten oder chronischen Invagination zu thun haben. Da von demselben Umstande nicht selten auch die Art der Operation und sehr oft der Erfolg abhängt, so müssen wir die acuten oder chronischen Invaginationen gesondert besprechen. Ich habe es auch bei der Aufstellung meiner Statistik vorgezogen, darauf hin die Eintheilung zu machen, obgleich das Alter, welches Braun hauptsächlich berücksichtigte, ebenfalls von grosser Bedeutung für den Erfolg ist. Wir finden nur 1 Heilungsfall auf alle Kinder unter einem Jahre. Welchen Einfluss der Umstand, ob eine Einklemmung acut oder chronisch verläuft, auf den therapeutischen Erfolg hat, ersehen wir am besten aus meiner Zusammenstellung.

In 42 acuten Fällen haben wir 73,8 pCt. Mort.
In 27 chronischen Fällen nur 25,9 pCt. Mort.[1])

Was die acuten Invaginationen anbetrifft, so wird wohl heute der grösste Theil der Chirurgen mit mir übereinstimmen, behaupte, dass hier so früh wie möglich die blutige Operation vorgenommen werden muss, sobald unsere unblutigen therapeutischen Massregeln, wie Elektricität, Magenpumpe, Wasser- und Gaseingiessungen per rectum in der Knie-Ellenbogenlage, Massage und Versuch einer Desinvagination durch die Bauchdecken hindurch in tiefer Narkose, ohne Erfolg geblieben sind. Ebenso wie wir bei der äusseren Brucheinklemmung einem letzten Versuch der Taxis in der Narkose sofort den Bruchschnitt folgen lassen, ebenso halte ich nach einem energischen, ausdauernden und trotzdem fruchtlosen Versuch einer Desinvagination mit den unblutigen therapeutischen Hilfsmitteln die blutige Operation sofort — wo möglich in derselben

[1]) Anmerkung während der Correctur: Berücksichtigen wir noch die nachträglich hinzugekommenen Fälle, so bekommen wir folgende Zahlen!
In 44 acuten Fällen 33 mal Exitus letalis und 11 mal Heilung, also 75 pCt. Mortalität.
In 29 chronischen Fällen 7 mal Tod und 22 mal Heilung, also nur 24,1 pCt. Mortalität.

Narkose — für angezeigt. Von dem Bauchschnitt hält uns heut zu Tage nicht mehr die Erfahrung ab, dass es ab und zu gelingt, noch nach vergeblichen Versuchen den Bruch zu reponiren, oder dass durch spontane Bildung eines Anus praeternaturalis eine Art Naturheilung eintreten kann; ebenso wenig darf uns bei der acuten Invagination der Umstand von der Operation abhalten, dass die Desinvagination hier und da später noch ohne Operation gelungen oder eine selbständige Abstossung des Invaginatum zu Stande gekommen ist.

Um in erster Beziehung ruhig zu sein, verlasse ich mich nie darauf, dass vorher schon Wassereingiessungen Behufs Desinvagination vorgenommen worden sind, sondern lasse sie immer gründlich in der Klinik von den Assistenten in meiner Anwesenheit machen, denn es hängt sehr viel davon ab, wie diese Manipulationen ausgeführt werden — si duo faciunt idem non est idem. —

Die Abstossung des Invaginatum ist gewiss ein sehr erfreulicher Zufall, ereignet sich aber bei Kindern, bei denen die Invaginationen am häufigsten sind, sehr selten und ein Speculiren auf einen seltenen Zufall ist bei der Therapie nicht gestattet, namentlich wenn es mit grosser Gefahr für den Patienten verbunden ist. Ueberdies ist diese Abstossung noch lange keine Heilung, denn wir finden in der Litteratur leider Fälle genug, wo noch nachträglich solche Patienten an Perforation, Peritonitis, Stricturen u. s. w. ihrem Leiden erlegen sind.

Nun wird man mir gewiss vorhalten, dass mein Vergleich insofern hinkt — sehr stark hinkt — als doch die Gefahr einer Bruchoperation mit der Gefahr einer Laparotomie nicht zu vergleichen ist. Heut zu Tage, wo viele Chirurgen (Mikulicz u. A.) bei jedem eingeklemmten Bruch eine Laparotomie verlangen, ist der Vergleich nicht so unmöglich. Die grössere Gefahr liegt nicht in der Laparotomie, sondern darin, dass die strangulirte, in ihrer Ernährung gestörte Darmschlinge mitten in der freien Bauchhöhle vorhanden ist; sie liegt darin, dass durch diese Veränderungen in der Darmwand septischen Processen in der Peritonealhöhle Thür und Riegel geöffnet sind. Ja, da sollte ich doch meinen, dass diese Erkenntniss uns gerade dazu anspornen soll, diese Störungen möglichst rasch zu beseitigen, ehe es zu spät wird zu einer Reparation des Schadens; zumal da man Anfangs — wie ich Das

noch zeigen werde — mit kleineren Mitteln auskommen kann, später immer gefährlichere Operationen nöthig werden.

Ueberdies ist die sehr energische Anwendung der unblutigen therapeutischen Massregeln keineswegs so unschuldig und stellt ein Tappen im Dunkeln dar. Wir kennen weder den Zustand der an der Invagination betheiligten Darmwände, noch die Richtung der Invagination. Bei weiter vorgeschrittener Veränderung in den Darmwänden können wir durch forcirte Injectionen ein Zerreissen derselben verschulden und bei der — freilich seltenen — retrograden Invagination statt einer Desinvagination höchstens eine Vergrösserung der Invagination erzielen. Aus Alledem folgt, dass wir bei den acuten Invaginationen möglichst früh zur Operation schreiten müssen, sobald die unblutigen therapeutischen Massregeln gehörig ausgeführt ohne Erfolg geblieben sind.

Welche blutigen Operationen haben wir zur Verfügung und welchen von ihnen gebührt der Vorzug?

Zu allererst möchte ich eine Operation als fast ganz unbrauchbar bei acuten Invaginationen ausscheiden, die früher ziemlich häufig ausgeführt worden ist und die auch noch in letzterer Zeit ab und zu, namentlich von den Internisten, als der verhältnissmässig kleinste Eingriff anempfohlen wird — es ist die Anlegung des Anus praeternaturalis. Nach der Statistik von Braun ist dadurch kein einziger Fall geheilt worden. Kroenlein hat mich in Wien darauf aufmerksam gemacht, dass doch ein geheilter Fall von Langenbeck existirt. Es ist Dies ein Fall, den Braun als zweifelhaft in diagnostischer Beziehung darstellt. Aus den letzten Jahren finde ich einen einzigen, der günstig abgelaufen ist. Die schlechten Resultate nach dieser Operation sind so ziemlich selbstverständlich. Wenn wir nur daran festhalten, dass die Unterbrechung der Kothpassage nicht die einzige Hauptgefahr bildet, sondern die Einklemmung der Darmwände, ihre gestörte Ernährung und die Entzündung, die sich häufig bis zur Gangrän steigern können, die damit zusammenhängende septische Peritonitis, so ist es klar, dass durch die Anlegung eines künstlichen Afters für gewöhnlich keine Heilung erzielt werden kann. Ausnahmsweise könnte sich Das nur dann ereignen, wenn durch die Entlastung von der über der Invagination ruhenden Kothsäule bessere locale Verhältnisse einträten und es zur Abstossung des Invaginatum käme.

Wenn man bei gänzlichem Verfall der Kräfte und namentlich bei etwaiger nicht ganz sicherer Diagnose diese Operation noch ausführen will, um Das lästige Symptom des Kothbrechens und der Auftreibung des Leibes zu mildern, so kann ja das zugegeben werden, nur soll man sich und Andern das Eine klar machen, dass dieser Eingriff nur höchst ausnahmsweise und nur unter besonders günstigen Umständen zur Heilung führen kann. —

Es bleiben uns noch 3 Operationen übrig, an die man bei der Invagination nach gemachter Laparotomie denken kann 1) die Desinvagination, 2) die Resection, 3) die Enteroanastomose.

Die Enteroanastomose möchte ich ähnlich wie die Bildung des Anus praeternaturalis bei der acuten Invagination ausschliessen, da auch bei ihr die Hauptgefahr, die Einklemmung der Darmschlinge, in ihrem Verhalten unbeeinflusst bleibt, obgleich zugegeben werden muss, dass durch das Freigeben der Kothpassage und Aufhebung der Kothstauung, ebenso wie nach Anlegung des Anus praeternaturalis ausnahmsweise auch bei acuter Darminvagination eine Heilung eintreten kann. In meiner Zusammenstellung finde ich jedoch einen so glücklichen Fall nicht. In den nachträglich hinzugekommenen Fällen sind 3 Heilungen verzeichnet; zweimal handelte es sich aber bestimmt um eine chronische Invagination und einmal ist die Dauer aus den Angaben nicht zu ersehen.

Die Desinvagination wird in allen Fällen anzuwenden sein, wo sie ohne besondere Schwierigkeiten sich ausführen lässt, also namentlich in den allerfrischesten Fällen und wo die Einkeilung nicht zu stark ist. Ich glaube nicht, dass es angezeigt erscheint, sie mit Gewalt erzwingen zu wollen. Dann sind für gewöhnlich die Darmwände so verändert, dass ich es für gefährlich halte, so veränderte Darmtheile in die Bauchhöhle zu versenken, einmal weil wir nicht sicher sein können, ob sie nicht für Entzündungserreger und septische Stoffe passirbar sind, dann auch wegen der Möglichkeit einer späteren Gangraen. Jedenfalls halte ich es für rathsam, in solchen verdächtigen Fällen die Bauchhöhle nicht ganz zu schliessen und nach der betreffenden Stelle einen Jodoformgazestreifen zu führen oder wie es z. B. Burckhardt[1]) Fr. Rosenbach[2]) und

[1]) H. Burckhardt, Invagination des unteren Theils des Ileum und Colon ascendens in das Colon transversum etc. Bericht über chirurg. Abthlg. des Ludwig-Spitals Charlottenhilfe. 1884.

[2]) Fr. v. Rosenbach, Ein Fall von Laparotomie bei Invagination des Colon descendens. Berl. klin. Woch. 1885. No. 41.

Obalinski gemacht haben, solche Stelle aus der Bauchhöhle zu excludiren. In meiner Zusammenstellung finden wir die Desinvagination bei acuter Darminvagination 24 mal ausgeführt, und davon 8 mal mit glücklichem Ausgange.

Die Resection bleibt für all' die übrigen Fälle. Noch vor nicht langer Zeit erschien sie ganz besonders gefährlich. In Braun's Statistik finden wir alle Resectionen mit letalem Ausgange verzeichnet. In meiner Zusammenstellung finden wir auf 12 Fälle 3 mal Heilung. Bei der Durchsicht der Litteratur ersehe ich, dass man zu wenig Beachtung einer Art der Resection geschenkt hat, welche schon von König[1]), Leszczynski[2]), Senn[3]), Jessett[4]), J. Rosenthal[5]), A. Barker, Bier[5]) u. a. erwähnt und ausgeführt worden ist: ich meine die Resection des Invaginatum allein. Ich halte diese Operation für viel ungefährlicher wie die Resection der ganzen Invagination, es kommt jedoch sehr viel darauf an, dass sie gehörig ausgeführt werde. Ihre Technik ist bis jetzt nicht sicher ausgebildet, und fast jeder Operateur hat ein anderes Verfahren eingeschlagen, so z. B. diese Resection mit Anlegung des Anus praeternaturalis oder der Enteroanastomose complicirt etc. — Deshalb habe ich eine Reihe von Thierexperimenten unternommen, um die einfachste und schnellste, dabei sicherste Ausführungsweise festzustellen. Darnach würde ich folgendes Verfahren anempfehlen, welches dem Jessett—Barker'schen am ähnlichsten ist: Nachdem man die Laparotomie ausgeführt und die Invagination aufgesucht hat, wird um den Hals der Invagination eine Kürschnernaht nach Art der Lembert'schen angelegt, um einem späteren Herausschlüpfen des invagirten Darmes vorzubeugen, falls die Verklebungen daselbst nicht fest genug oder beim Desinvaginationsversuch gelöst sein sollten. Dabei kann man die Invagination sogar noch etwas vergrössern, um ganz gesunde Darmwände gegenüber zu stellen, namentlich wenn am Halse verdächtige Stellen bemerkbar wären. Darauf wird ca. 5 Ctm. von dem Umschlagsringe ein Längsschnitt in die äussere Darmscheide an ihrer Convexität so lang geführt, dass man später durch ihn das Invaginatum herausziehen kann. Jetzt liegt das

---

[1]) König, Langenbeck's Archiv. 1890. Bd. XI.
[2]) Leszczynski, Pamietnik II Zjazdu chirurgor polskich. 1890.
[3]) Senn, Surgical treatement of intussusception. Canadian Practitioner 1891.
[4]) Jessett, bei Boiffin, Arch. provinc. de chirurgie. 1891. pag. 313.
[5]) Bier, Deutsche med. Woch. 1892. pag. 539.

Invaginatum nahe der Einstülpungsstelle frei zu Tage. Man schneidet seine beiden Lagen von der convexen Seite anfangend bis nahe zum Mesenterialansatz (etwa $^2/_3$ seines Umfanges) quer durch. Durch die so gemachte Oeffnung führt man eine dicke Sonde, oder besser noch den Zeigefinger der linken Hand in das innerste Lumen, einmal um sich von der Durchgängigkeit des Invaginationshalses zu überzeugen, dann aber um ein zu tiefes Fassen bei der gleich anzulegenden Naht zu vermeiden. — Es werden 4 Nähte durch die ganze Dicke beider Lagen quer zur Längsaxe des Darmes angelegt: zuerst eine oben, dann zwei zu beiden Seiten, die vierte unten in der Weise, dass sie zugleich das in die Invagination eingezogene und zusammengefaltete Mesenterium zuschnürt und so gleichzeitig als Ligatur dient (siehe Abbildung). Dann wird auch der letzte Rest des Invaginatum vor der Naht abgeschnitten. Sollte sich noch eine Blutung aus dem jetzt mitdurchschnittenen

Mesenterium zeigen, so wird noch eine Ligatur angelegt. Nach der Erfahrung in meinem letzten Falle würde ich noch eine durch die ganze Dicke der Wände gehende Kürschnernaht innen am amputirten Darmstumpfe anempfehlen, da die 4 Nähte nicht sicher genug schliessen, wenn der Stumpf nach der Resection sich entfaltet und zurückzieht. — Endlich wird das so abgetrennte Invaginatum durch den Schlitz im Invaginaus herausgezogen, oder, sollte das — wie in dem Leszczynski'schen Falle — seiner Länge wegen nicht möglich sein, so müsste man es im Darm lassen, in der Voraussicht, dass es von allen Verbindungen gelöst, später mit dem Stuhl sich entleeren wird, oder vielleicht noch besser durch den Anus herausziehen, falls es von unten zu errreichen wäre, was bei meiner letzten Operation der Fall war. Zum Schluss wird die Längsöffnung in dem invaginirenden Darmrohr — der Scheide — durch eine Czerny'sche Darmnaht verschlossen. Sollte es sich, wie beim Thierversuch, ereignen, dass diese Längsöffnung sich in Folge der Anschwellung des abgeschnittenen Invaginatumstumpfes nicht schliessen lassen wollte, so müsste man den Längsschnitt nach Art der Heincke-Mikulicz'schen Operation quer vernähen, was dann leicht gelingt.

Die Vorzüge dieser Art der Resection des Invaginatum vor der gewöhnlichen Resection der ganzen Invagination sind in die Augen springend: 1) Man braucht nicht so viel Darm zu opfern; es bleibt der ganze invaginirende Darmtheil zurück. 2) Die Unterbindung des Mesenteriums ist so zu sagen mit einem Schlage geschehen, während sie bei der gewöhnlichen Art der Resection nicht unbedeutende Zeit in Anspruch nimmt. 3) Auch die Naht ist in kürzester Zeit sicher ausgeführt; deshalb kann man bei diesem Verfahren auch von jeder anderen Art der Darmvereinigung, wie mit Senn's Platten, oder Murphy's Knopf ganz absehen. —

Trotz all' dieser Vorzüge müssen wir zu der gewöhnlichen Resection greifen, wenn Spuren von Gangrän an der äusseren Scheide zu bemerken sind. — Wie schon gesagt, hat auch diese Methode etwas bessere Resultate in letzter Zeit aufzuweisen, namentlich wenn früh genug operirt wird.

Ich komme also zu folgenden Schlüssen:

1. Bei **acuten** Darminvaginationen soll möglichst

früh zur Operation geschritten werden, sobald die unblutigen therapeutischen Massregeln, gehörig ausgeführt, ohne Erfolg geblieben sind.

2. Nach gemachter Laparotomie verdient vor allem die Desinvagination den Vorzug, wenn sie ohne besondere Schwierigkeiten auszuführen ist. Sind die Darmwände an einzelnen Stellen, namentlich den Umschlagstellen, verdächtig, so ist ein Jodoformgazestreifen bis dahin zu leiten, oder die betreffende Stelle aus der Bauchhöhle zu excludiren.
3. Wo die Desinvagination nicht ausführbar ist, da ist die Resection des Invaginatum in der oben angegebenen Weise das am wenigsten eingreifende Verfahren.
4. Die Resection der ganzen Invagination hat da Platz zu greifen, wo die invaginirende Scheide stärkere Veränderung ihrer Wände zeigt, und Perforation droht.
5. Die Anlegung des Anus praeternaturalis und die Enteroanastomose können bei der **acuten** Darminvagination für gewöhnlich keine Verwendung finden; nur bei sehr starkem Collaps wäre das Anlegen des Anus praeternaturalis gestattet.

Ich gehe zu den chronischen Invaginationen über. Da hier die Symptome nicht so dringend sind, so brauchen wir uns nicht zu beeilen, und können die verschiedenen unblutigen therapeutischen Hilfsmittel nachhaltiger anwenden. Es hat jedoch keinen Zweck wochenlang zu warten. In dieser Beziehung sind die aus der Liebermeister'schen Klinik von Baur[1]) beschriebenen Erfahrungen goldeswerth; in einzelnen Fällen ist bei entsprechender Diät Besserung eingetreten; die Patienten sind dann nicht zu halten gewesen und sind zu Hause an plötzlichen Verschlimmerungen elend zu Grunde gegangen. Aehnliche Beobachtungen sind auch anderwärts wiederholentlich gemacht worden. Ja Pohl[2]) beschreibt

[1]) Dr. M. Baur, Beobachtungen über Darminvagination. Berliner klin. Wochenschr. 1892. No. 33 u. folg.

[2]) Pohl, Prager medic. Wochenschr. 1883. No. 21.

einen Fall aus der Halla'schen Klinik, wo noch nach 11 Jahren Bestand der Intussusception der Tod an perforativer Peritonitis eingetreten ist.

In Anbetracht der sehr günstigen Erfolge der blutigen Eingriffe bei den chronischen Darminvaginationen ist ein zaghaftes, allzulanges Abwarten nicht zu entschuldigen.

Wenn Credé Recht hat, dass man bei den chronischen Darmstricturen gerade in der anfallsfreien Zeit operiren soll, und er hat Recht, wie auch ich selbst mich noch in jüngster Zeit zu überzeugen Gelegenheit hatte, weil dann die Darmresection, resp. die sonst nöthige Darmoperation unter den besten Bedingungen, — ich möchte sagen — harmlos ausgeführt werden kann, so ist es umsomehr angezeigt, bei der chronischen Darminvagination die acute Verschlimmerung nicht abzuwarten, da in solchen Fällen dann die Prognose ebenso ungünstig ist, wie bei den von vornherein acut verlaufenden Invaginationen.

Welche von den blutigen Operationen verdient hier den Vorzug? Selbstverständlich auch hier die Desinvagination in allen Fällen, wo sie möglich ist. Ob sie häufig bei chronischer Invagintion gelingen wird, das muss die weitere Erfahrung lehren. In der Braunschen Statistik und meiner Ergänzung finde ich 4 Fälle, wo nach gemachter Laparotomie sich die Desinvagination ausführen liess, trotzdem schon mehrere Monate vergangen sind: in meinem ersten Falle 6 Monate, im zweiten 9 Monate, im Czerny'schen 6 Monate, im Obalinski'schen 10 Wochen; alle4 Fälle sind geheilt.

Hierzu kommt noch mein Fall aus der allerneuesten Zeit hinzu (No. 85 der Statistik), in dem ich 6 Wochen nach dem Eintritt der Invagination die Laparotomie und Desinvagination ausgeführt habe. Auch dieser Fall ist geheilt. —

Als ich auf dem 22. Chirurgen-Congress hier meinen ersten Fall erwähnte, meinte Geheimrath König, dass es doch etwas bedenklich sei, einen Darm, der sich 6 Monate in dieser Situation befunden hat, auseinander zu ziehen und zu reponiren. König mag Recht haben für die Fälle, wo stärkere Verwachsungen vorhanden sind. In solchen Fällen würde auch ich eine Lösung mit Messer und Scheere, wie sie von einigen Seiten anempfohlen wird, für zu gefährlich halten. In Fällen aber, wo — wie in den meinigen — die Desinvagination leicht auszuführen ist, da ist sie garnicht gefährlich und sehr empfehlenswerth.

Was für blutige Operationen haben wir dann noch zur Verfügung?

Wenn die Desinvagination nicht ausführbar ist, würde sich die oben geschilderte Resection des Invaginatum am meisten empfehlen. Es müsste hier, wo die Därme garnicht oder wenig alterirt sind, der ganze Eingriff so geringfügig sein, dass keine Gefahr dem Kranken drohen kann. Die Vorzüge dieser Operation haben wir des Genaueren bei den acuten Invaginationen schon hervorgehoben. Im Vergleich zu dieser Darmresectionsmethode sehe ich keinen Vorzug in der von Senn empfohlenen Enteroanastomose, trotzdem sie auch Braun auf dem 22. Congress Deutscher Chirurgen lobt, da die letztere Operation als solche kaum ungefährlicher sein dürfte, und immerhin den Nachtheil hat, dass das Invaginatum im Darme zurückbleibt, von dem man nicht mit Sicherheit weiss, ob es nicht bei besonderer Veranlassung doch mal zur Verschwärung oder anderen Störungen führen könnte. Nur bei ausgedehnten Verwachsungen und bei specieller Indication kann die Enteroanastomose Verwendung finden. Der Braun'sche Fall, sowie einige aus der letzten Zeit hinzugekommene Fälle lehren uns, dass diese Operation gerade bei den chronischen Invaginationen von günstigem Erfolg gekrönt werden kann.

Zur Anlegung des Anus praeternaturalis ist bei der chronischen Invagination überhaupt keine rechte Indication, da er ja von keiner Seite als ein Heilmittel der Invagination angesehen wird, sondern als ein Nothbehelf zur Beseitigung der lästigsten Symptome beim acuten Verschluss: des Kothbrechens und der Auftreibung des Leibes; Symptome, die bei chronischer Invagination nicht in so hohem Maasse auftreten, dass sie einen operativen Eingriff erheischten, und sich nicht durch mildere Mittel, wie Eingiessungen etc. beseitigen liessen.

Ich kann mich auch nicht mit der zweiten Indication Boiffins[1]) einverstanden erklären, welcher zur Anlegung des Anus praeternaturalis in denjenigen chronischen irreductiblen eine Veranlassung sieht, „quand la portion basse du côlon est invaginée dans la partie superieure du rectum, où il est impossible de faire une

[1]) Du traitement chirurgical de l'invagination internationale chronique. Arch. prov. de chirurg. Tome I. No. 4, pag. 310.

résection ou une entèro-anastomose". Man kann in solchen Fällen sehr gut die Resection des Invaginatum allein ausführen.

Ich fasse die therapeutischen Maassregeln bei chronischer Invagination in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Bei der chronischen Invagination soll man zuerst die unblutigen therapeutischen Mittel mit Nachdruck und wiederholt anwenden, jedoch nicht wochenlang versuchen.
2. Gerade die anfallsfreie Zeit ist zur Ausübung der blutigen Operationen behufs Beseitigung der Invagination am meisten zu empfehlen.
3. Nach gemachter Laparotomie ist auch bei der chronischen Invagination die Desinvagination zu versuchen; gelingt sie nicht, so hat die Resection des Invaginatum vor anderen Operationen einen bedeutenden Vorzug.

Statistik[1]) der Darminvaginationen aus den letzten 10 Jahren

No.	Operateur.	Zeit der Operation.	Alter u. Geschlecht des Patienten.	Dauer der Erscheinungen vor der Operation.	Form der Invagination.
1.	H. Braun.	13. 4. 89.	W. 47.	8 Wochen.	Invaginatio ileo-colica.
2.	do.	13. 1. 92.	W. 25.	5 Wochen.	Invaginatio ileo-coecalis.
3.	do.	Juli 92.	M. 33.	4 Wochen.	Invaginatio ileo-coecalis.
4.	do.	24. 10. 93.	M. 5 Mon.	36 Stunden.	Invaginatio ileo-coecalis.
5.	do.	20. 1. 95.	M. 47.	9 Monate.	Invaginatio colica mit Carcinom an der Spitze.
6.	von Bramann.	20. 6. 13. 7. 92.	M. 12.	5 Wochen.	Absteigende Invagination des Ileum.
7.	do.	12. 1. 95.	M. 32.	3 Wochen.	Absteigende Invagination d. Ileum durch wallnussgrosses Fibromyom der Darmwand bedingt.
8.	Czerny.	15. 5. 88.	M. 13.	1/2 Jahr.	Intussusceptio ileo-colica bis ins Rectum reichend.
9.	do.	27. 11. 91.	W. 22.	1/2 Jahr.	Chronische Invagination des Ileum u. Coecum i. d. Colon.
10.	do.	6. 6. 94.	M. 14.	2 Monate.	Invaginatio ileo-coecalis.
11.	do.	27. 12. 94.	M. 48.	Seit 3 Monaten. Vor 10 Jahren acute Blinddarmentzündung.	Partielle Invagination des Ileum in das Coecum in chronischer entzündlicher Coecalstenose.
12.	von Esmarch (Bier)	18. 5. 91.	M. 31.	Seit 5 Tagen.	Invaginatio ileo-coecalis bis in den After reichend.
13.	do.	22. 6. 93.	M. 11.	1 Tag. Sehr acuter Ileus.	Dünndarminvagination deren Spitze eine Sarcommetastase bildete.

[1]) Ich bin mir wohl bewusst, dass ich nicht alle Fälle aus diesem Zeitraum gefunden
138 Fälle zusammengestellt finden.

1885 bis 1895, als Fortsetzung der Braun'schen Statistik.

Art der Operation.	Erfolg der Operation.	Bemerkungen.
Resection.	Heilung.	
Resection.	Dauernde Heilung.	
Enteroanastomosis.	Heilung.	
Desinvagination.	Tod nach 14 Stunden.	
Enteroanastomosis.	Tod am 23. 1. 95.	Tod an Erschöpfung.
20. 6. Resection der Invagination und Anus praeternaturalis. 13. 7. Schluss des Anus praeternaturalis durch circuläre Darmresection und Naht nach Czerny.	Heilung.	
Resection und Anus praeternaturalis.	Tod.	Der Tod erfolgte an Perforationsperitonitis, welche bei der Aufnahme in die chirurgische Klinik bereits bestand.
Darmresection.	Heilung.	
Desinvagination.	Heilung.	Intussusception ca. 20 Ctm. lang.
Entero-anastomose zwischen Ileum und Colon transversum.	Heilung.	Verdacht auf Tuberculose.
Entero-anastomosis zwischen Ileum und Colon transversum.	Tod.	
Versuch der Desinvagination. Einreissen des Darms, Anus praeternaturalis, später Enteroanastomose und Resection des Intussusceptum.	Tod an Peritonitis.	Beschrieben in der Deutsch. med. Woch. 1892. No. 23 von Bier.
Versuche der Desinvagination erfolglos. Resection der Invagination, Lembert'sche Naht.	Heilung.	Pat. erkrankte auf der Klinik, wo er wegen eines Sarcoms der Tonsille operirt war. Er starb später zu Hause an allgemeiner Sarcomatose.

habe. Leider war mir die wichtige Arbeit S. V. Wichmann's nicht zugänglich, in der wir

No.	Operateur.	Zeit der Operation.	Alter u. Geschlecht des Patienten.	Dauer der Erscheinungen vor der Operation.	Form der Invagination.
14.	von Esmarch (Bier)	2. 3. 94.	M. 1.	4 Tage. Sehr acuter Ileus.	Brandige Invagination des Colon descendens.
15.	Gussenbauer.	7. 5. 94.	W. 12.	4 Tage.	Invaginatio ileo-colica — sehr bedeutende.
16.	J. Israel.	26. 10. 94.	W. 77.	6 Tage.	15Ctm. lange Intussusception des Colon desc. in Folge eines gestielten submucösen Myoma von Pflaumengrösse.
17.	do.	1.Oper. 13. 4. 93. 2.Oper. 8.9.93. 3.Oper. 12.1.94	W.	6 Wochen.	Invagination d. Colon transversum von 15 Ctm. Länge. An der Spitze des Intussusceptum ein circuläres occludirendes Carcinom.
18.	Kocher.	Mai 91.	M. 22.	Seit langer Zeit Obstipation mit Koliken. Seit 3 Jahren Blutabgang. Acuter Beginn 10. 4. 91.	Invaginatio coli v. d. Flexura coli sinistra bis zum Anus. Polyp oberhalb.
19.	do.	20. 2. 93.	M. 20.	60 Stunden.	Invagination des untersten Ileum 47 Ctm. lang.
20.	Koerte.	17. 9. 91.	M. 6.	13. 9. 91 plötzlich erkrankt. Schmerz. Blutige Entleerungen Tenesmus.	Invaginatio colica. Retrograde Invagination d. obersten Theiles der Flexura ins Colon descendens.
21.	do.	14. 10. 92.	M. 4 Mon.	28.11.92 plötzl. erkrankt. Blut. Abgänge per Rectum. Bauchschmerzen.	Invaginatio ileo-colica.
22.	do.	4. 12. 92.	M. 4.	28. 11. 92 plötzlich erkrankt. Blutige Abgänge per Rectum.	Invaginatio ileo-colica.
23.	do.	4. 1. 95.	40.	Seit ca. 1/2 Jahr Darmbeschwerden und Tumor gefühlt an wechselnden Stellen.	Invaginatio ileo-colica chronica. Tumor coeci.
24.	C. Lauenstein.	9. 2. 89.	M. 6 Mon.	5 Tage lang Durchfälle. Blutabgang. Am Tage der Operation fäculentes Erbrechen.	Zweifache Invagination. 1) Coecum und Colon ascendens in das Quercolon. 2) Colon descendens in die Flexur.
25.	do.	5. 3. 90.	M. 56.	3 Monate.	Invaginatio ileo-colica bedingt durch ein Adenocarcinoma.

Art der Operation.	Erfolg der Operation.	Bemerkungen.
Resection der ganzen Invagination, welche fast in ganzer Ausdehnung, auch die Scheide, brandig war. Anus praeternaturalis.	Tod am Tage der Operation.	Es bestand schon bei der Operation ausgesprochene Peritonitis.
Versuch d. Desinvagination misslang wegen Verwachsungen. Resection.	Tod. Peritonitis septica.	Es bestand schon Gangraen bei der Operation.
Desinvagination. Incision d. Darms. Exstirpation des Tumors. Darmnaht.	Heilung.	23. 11. 94 geheilt entlassen und geheilt geblieben.
I. Anlegung eines Anus praeternaturalis. II. Resection d. invaginirten Darmes mit dem Tumor. III. Nahtverschluss des Anus praeternaturalis.	Heilung.	15. 2. geheilt entlassen. Gesund geblieben bis zum 19. 1. 95. Gestorben an croupöser Pneumonie gänzlich recidivfrei laut Section.
Anlegung einer Kothfistel bei bereits bestehender Perforationsperitonitis.	Tod.	
Resection in toto von 141 Ctm. Dünndarm.	Heilung.	
Medianer Bauchschnitt. Desinvagination.	Heilung.	
Anus praeternaturalis, nach gemachter Laparotomie wegen hochgradigen Collaps.	Tod am 14. 10. 92.	Section: Peritonitis. Beginnende Gangraen des Intussusceptum an der Umschlagsfalte.
Bauchschnitt. Desinvagination. Schlingen stark gebläht. Punction. Reposition.	Tod 5 Stunden post. Operation a. Collaps.	Section: Necrotisirende Entzündg. am Intussusceptum. 34 Ctm. Dünndarm sind ins Colon invaginirt gewesen.
Bauchschnitt. Resectio coeci et col. ascend. Implantation des Ileum ins Colon transversum.	Heilung.	Adenocarcinoma coeci bedingt die Invagination.
Bauchschnitt in d. Mittellinie. Eventration der geblähten Dünndärme. Zug und Gegenzug am Intussuscipiens resp. Intussusceptum. Desinvagination. Schluss der Bauchwunde. Dauer 1/2 Stunde.	Unmittelbar nach der Operat. dünne Stuhlentleerung. Tod wenige Stunden nach der Operation im Collaps.	Durch mehrere Tage hindurch waren Repositionsversuche vom After aus gemacht worden durch Lagerung u. Eingiessung warmer Flüssigkeit mit dem Irrigator unter 1/2 Meter Druck.
Resection d. invaginirten Darmtheils nach vorheriger Abschnürung des Colon desc. und Ileum mit Gummifäden. Dreireihige Darmnaht. Desinvagination misslang vorher.	Heilung.	

No.	Operateur.	Zeit der Operation.	Alter u. Geschlecht des Patienten.	Dauer der Erscheinungen vor der Operation.	Form der Invagination.
26.	C. Lauenstein.	16. 5. 94.	W. 8 Mon.	1 Tag. 3 mal Eebrechen, mehrfach blutiger Stuhl.	Invaginatio ileo-coecalis bis in das Quercolon.
27.	Madelung.	8. 4. 94.	M. 23.	Vom 29. Januar 1894, also mehr als 2 Monate.	Colon ascendens u. ein Theil des Dünndarms invaginirt in das Colon transversum ca. 40 Ctm. lang.
28.	Mikulicz.	3. 9. 89. 23. 10. 89.	W. 43.	Vom 26. August 89.	
29.	Obalinski.	28. 1. 85.	W. 38.	21 resp. 8 Tage.	Colon descendens i. d. Flexura sigmoidea hineingepresst.
30.	do.	6. 5. 85.	M. 26.	35 Tage.	Invaginatio ileo-colica.
31.	do.	87.	3 Mon.	3 Tage.	Invaginatio ileoc-oecalis.
32.	do.	29. 9. 88.	M.	3 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.
33.	do.	18. 1. 92.	M. 26.	10 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.
34.	do.	29. 7. 92.	W. 43.	14 Tage.	Invaginatio.
35.	do.	27. 9. 93.	M. 60.	10 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.
36.	do.	21. 4. 94.	W. 68.	3 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis bis zum Colon descendens.
37.	do.	4. 6. 94.	M. 56.	10 Wochen.	Invaginatio ileo-coecalis.
38.	do.	27. 7. 94.	W. 46.	6 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.
39.	do.	20. 12. 94.	M. 40.	4 Tage.	
40.	do.	10. 2. 95.	M. 33.	5 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.

Art der Operation.	Erfolg der Operation.	Bemerkungen.
Schnitt in der Mittellinie. Desinvagination. Dazu war etwas Gewalt nöthig, so dass die Serosa an einer Stelle einriss. Incision des Coecums wegen eines Tumors der Ileocoecalgegend. Er erweist sich als strangartige Verdickung der Ileocoecalklappe. Schluss des Coecum durch Naht.	Tod am Tage nach d. Operation an Collaps.	
Resection — Invagination war nicht zu lösen.	Tod am 14. April 94.	Ausgedehnte Lungentuberkulose, tuberkul. ? Pneumonie. Peritonitis. Invagination war bedingt durch tuberkulöses, stricturirendes Ulcus.
3. 9. Anlegen eines Anus praeternaturalis rechter Seite. 23. 10. Resection d. 13 Ctm. langen Pars intussuscepta. 19. 12. 89 u. 23. 1. 90 Schluss der Fistel post Anum praeternaturalem.	29. 2. 90 wird Pat. mit einer ganz kleinen Kothfistel entlassen. Heilung.	17. 10. 90 spontane Ausstossung eines 50 Ctm. langen Darmstückes.
Anus praeternaturalis.	Tod in 5 Stunden.	Section: Peritonitis septica. Peritonitis incipiens wurde schon während der Operation constatirt.
Laparotomia. Desinvaginatio.	Tod am 4. Tage.	Beinahe die Hälfte des Dünndarms mit dem Coecum war in den Dickdarm hineingepresst.
Laparotomia. Desinvaginatio.	Tod in 24 Stunden.	In der Darmwand waren bei der Operation schon mehrere suspecte Stellen bemerkt.
Laparotomia. Resectio intest. Enterorrhaphia.	Tod in 10 Stunden.	
Laparotomia. Resectio intest. Enterorrhaphia.	Tod in 7 Stunden.	Ein Theil der Invagination (20 Ctm.) wurde bei der Operation gangränös gefunden.
Laparotomia. Desinvaginatio.	Tod in 36 Stunden.	Pseudodiphtheria. Peritonitis sept.
Laparotomia. Anus praeternat.	Tod a. nächsten Tage.	Gangraen des Invaginatum. Anus praeternaturalis.
Laparotomia. Desinvaginatio.	Tod a. 3. Tage nach der Operation.	Inanition. Keine Peritonitis.
Laparotomia. Desinvaginatio. Coecopexia.	Heilung.	
Laparotomia. Desinvaginatio.	Tod 8 Stunden nach der Operation.	Section: Typhusgeschwüre im Invaginatum.
Laparotomia. Resectio intest. Enterorrhaphia.	Tod 5 Tage nach der Operation.	Nicht secirt.
Laparotomia. Resectio coeci coli ascend. et transversi. Enterorrhaphia mit Murphyknopf.	Tod 5 Stunden nach der Operation.	Shok — Murphyknopf hielt gut.

No.	Operateur.	Zeit der Operation.	Alter u. Geschlecht des Patienten.	Dauer der Erscheinungen vor der Operation.	Form der Invagination.
41.	Obalinski.	6. 3. 95.	W. 25.	8 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.
42.	Sick (Schede's Abthlg.)	6. 5. 92.	M. 27.	Seit 2 Tagen Ileuserscheinungen.	Invagination ca. 50 Ctm. langen Dünndarmstückes.
43.	do.	1. 7. 92.	M. 2 Mon.	Seit Tagen —	Invagination des Dünndarms mit Colon.
44.	do.	20. 7. 91.	W. 5 Mon.	Seit 1 Tage Erbrechen, blutiger Stuhlgang.	Invaginatio ileo-colica.
45.	v. Barącz	18. 9. 89.	M. 8.	13 Wochen.	Invaginatio ileocoecalis chronica. Sarcoma valvulae. Bauhinii.
46.	do.	13. 8. 93.	M. 19.	Seit einem Jahre.	Invaginatio ileocoecalis chronica.
47.	Neuber	1891.	ca. 60.	Seit 8 Tagen.	Circa 14—16 Ctm. lange Invagination der Flexura sigm. in d. Rectum.
48.	do.	1892.	6.	Seit 6 Tagen.	Circa 10 Ctm. lange Einschiebung des Dünndarms.
49.	König Langenbecks Archiv XL. pag. 905, 1890.	1887.	W. 18.	Seit längerer Zeit, nachdem sie vor einem Jahre von einem Mandelsarcom befreit wurde.	Das invaginirte Geschwulststück hatte der Bauhin'schen Klappe angehört.
50.	D'Antona Centr. f. Chir. 1891 pag. 63.		M. 59.	Seit 16 resp. 6 Monaten.	9 Ctm. langes Stück Ileum in den Blinddarm invaginirt.
51.	C. A. Borich Centr. f. Chir. 1886 pag. 636.	?	M. ca. 30.	1½ Tage nach dem ersten Auftreten der Krankheitssymptome.	Uebergang vom Jejunum ins Ileum.
52.	K. Franks C.f.Ch. 1886 pag. 192.	?	Erw. Mann.	8 Tage.	10 Zoll lange Invagination in der Mitte des Dünndarmes.

Art der Operation.	Erfolg der Operation.	Bemerkungen.
Laparotomia. Desinvaginatio. Coecopexia.	Heilung.	Durch die Coecopexia wurde zugleich ein verdächtiges Stück des Coecum aus der Peritonealhöhle ausgeschlossen.
Laparotomie. Desinvagination, Einnähen des Darms in die Bauchwunde und Liegenlassen nach Eröffnung des Darms.	Tod 3 Stunden nach der Operation.	Darm war an mehreren Stellen völlig necrotisch bei der Operation. Der ganze herausgelegte Dünndarmabschnitt $1^1/_2$ Meter lang ist brandig.
Laparotomie. Die Invagination nicht ganz zu lösen. Einnähen in die Bauchwunde. Eröffnung des Darms vor der Invagination.	Tod am Tage der Operation.	Section: Auch jetzt lässt sich der Darm nicht desinvaginiren. Necrose der Darmwand.
Laparotomie. Desinvagination. Naht der geplatzten Darmserosa.	Tod einen Tag nach der Operation.	Section: Partielle Necrose d. Wand des Blinddarms, allgemeine beginnende Peritonitis.
Resectio coeci et ilei — Enterorrhaphia.	Tod im Collaps einen Tag nach d. Operation.	
Laparotomie - Desinvagination unmöglich wegen Verwachsungen. Wegen ausgedehnter Verwachsungen mit der Umgebung wird auch von der Resection Abstand genommen. Ileocolostomie mit Hülfe von Rübenplatten.	Heilung.	Der vor der Operation in der Gegend des Coecums gefühlte Tumor, der Anfangs als bösartige Verbildung gedeutet wurde, verschwindet allmälig; zeigt sich also als eine entzündliche Geschwulst.
Laparotomie und Desinvagination, die überraschend leicht gelang.	Heilung, vollkommene Herstellg. der Darmpassage.	4 Wochen später an Pneumonie bei geheilter Laparotomiewunde gestorben.
Laparotomie. Darmresection.	Tod 2 Tage nach der Operation.	Zur Zeit der Operation bestand bereits in der Umgebung der Invagination locale Peritonitis.
Laparotomie. Resection der invaginirten Geschwulst, nachdem durch einen 15 Ctm. langen Längsschnitt das invaginirende Colon eingeschnitten wurde.	Tod am Tage nach der Operation an Collaps.	Die invaginirte Geschwulst war ein Sarkom.
Laparotomie — Resection — Enterorrhaphie.	Heilung.	Die vor der Operation gefühlte Geschwulst wurde als tuberkulöse Infiltration d. Darmwand konstatirt.
Laparotomie-Desinvagination.	Heilung, vollkommene	
Laparotomie - Desinvagination, die nur schwer gelingt.	Tod in der folgenden Nacht. Spuren von Gangrän der Darmwand an einigen Stellen.	

No.	Operateur.	Zeit der Operation.	Alter u. Geschlecht des Patienten.	Dauer der Erscheinungen vor der Operation.	Form der Invaginationen.
53.	E. v. Wahl C. f. Ch. 1886 pag. 636.	14. 3. 86.	M. 52.	20 Stunden.	Invaginatio iliata-ileo. Invaginatio ileo-coeccalis.
54.	O. Stelzner C. f. Ch. 1886 p. 676.	?	M. 54.	12 Tage.	Invagination des Dünndarms.
55.	A. Schattauer C. f. Ch. 1887 p. 222.	?	Kind 8 Mon.	Einige Stunden.	?
56.	do.	?	W. 9.	20 Tage acute Erscheinungen.	Invagination des Coecum, Colon ascend. und transversum.
57.	v. Rosenthal C. f. Ch. 1891 p. 179.	?	W. 35.	9 Wochen.	Invaginatio des Ileum in's Coecum u. Colon transversum
58.	Dagron C. f. Ch. 1891 p. 965.	?	?	?	Invagination des Ileum in's Coecum u. Colon asc. durch einen Polypen. (Diagnose bei der Section.)
59.	Willy Meyer C. f. Ch. 1894 p. 870.	12. 5. 94.	W. 48.	4 Tage.	2 Invaginationen: 1. Intussusception des Ileum in's Coecum u. Colon. 2. Intussusception ca. 12 Ctm. von der Valvula Bauhini.
60.	do.	21. 6. 94.	M. 13.	65 Tage.	Intussusception des unteren Abschnittes des Colon ascendens in den oberen Abschnitt desselben und in's Transversum.
61.	P. Leszczynski Verhandl. d. poln. Ges. für Chir. 1890 p. 268.	9. 5. 90.	M. 13.	7 Monate.	Invaginatio ileo-colica.
62.	J. Rosenthal Gazeta Lekarska 1890 No. 14.	11. 5. 89.	W. 35.	6 Wochen.	Invaginatio ileo-coecalis.
63.	Rydygier Langenbeck's Archiv XXXVI. Heft 1.	3. 7. 84.	M. 39.	4 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis mit schon beginnender Peritonitis.
64.	do. beschrieben im Przegl. lek. von Dr. Majerski.	Wint.-Sem. 91/92.	W. 51.	6 Monate.	Invaginatio ileo-coecalis.
65.	do. nicht publicirt.	7. 3. 89.	M. 42.	4 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.

Art der Operation.	Erfolg der Operation.	Bemerkungen.
Laparotomie. Desinvagination, die nur schwer gelingt.	Tod an Pneumonie u. Lungenödem 12 St. nach der Operation.	
Laparotomie-Desinvagination, dabei reisst der Darm, Umschneidung dieser Rissstelle und Naht.	Heilung in 18 Tagen.	
Laparotomie-Desinvagination.	Heilung.	
Laparotomie und sehr schwierige Desinvagination. Peritoneum reisst an 2 Stellen ein.	Tod am 5. Tage.	Am Halse der Invagination circumscripte Necrose und Perforation.
Laparotomie-Längsschnitt in dem invaginirenden Colon transversum nach elastischer Ligatur wird das Invaginatum resecirt. Ringnaht des Ileum mit dem Colon transversum; Naht der Längswunde im Colon transversum.	Heilung.	Nach 4 Wochen entlassen.
Laparotomie. Ursache des Ileus bei der Operation nicht gefunden. Anus praeternaturalis.	Tod.	
Laparotomie-Desinvagination. Ursache der Invagination Geschwulst — Darmresection — Murphyknopf.	Heilung.	
Laparotomie — theilweise Desinvagination — Resection — Murphy-Knopf.	Heilung.	
Laparotomie — Resection des Invaginatums und der Pforte. Zurücklassen des ausgeschnittenen Darmtheils im Dickdarm.	Heilung.	Das Invaginatum wurde resecirt, nachdem ein Längsschnitt in dem Invaginans ausgeführt worden war.
Laparotomie — Resection des Invaginatums.	Heilung.	
Laparotomie. Desinvagination.	Tod in einigen Stunden nach der Operation im Collaps.	
Laparotomie. Desinvagination.	Heilung.	Bestand der Heilung nach Jahren constatirt.
Laparotomie. Resectio invaginati et invaginantis.	Tod am 3. Tage nach der Operation.	An Peritonitis septica, die schon bei der Operation bestand.

No.	Operateur.	Zeit der Operation.	Alter u. Geschlecht des Patienten.	Dauer der Erscheinungen vor der Operation.	Form der Invagination.
66.	Rydygier (nicht publicirt.)	25. 5. 93.	M. 8.	4 Tage.	Invaginatio colica et invaginatio ileo-coecalis.
67.	do.	5. 1. 94.	W. 50.	4 Tage.	Invaginatio ileo-coecalis.
68.	do. Przcgl. lek. beschrieben von Dr. Majewski.	22. 6. 94.	M. 8.	9 Monate.	Invaginatio ileo-coecalis.
69.	Bruns (Baur, Berl. klin. Wch. 1892 No. 34).	22. 5. 86.	M. 13.	4 Wochen, chronisch mit acuter Verschlimmerung (2. Invaginatio?).	Intussucceptio ileo-coecalis und Int. colica.
70.	do.	24. 4. 90.	M. 13.	$3^1/_2$ Monate.	Invaginatio ileo-coecalis und colica.
71.	do. von Garré brieflich erwähnt.		M. 40.?		Kurze Invag. der Ileo-coecal-Klappe, daselbst Geschwüre mit callösen Rändern.
72.	Zielewicz Przeglad. lek. 1887 No. 51.	3. 7. 87.	W. 47.	1 Woche.	Invaginatio ileo-coecalis.
73.	C. Stutsgaard C. f. Ch. 1894 p. 934.		W. 42.	?	Invaginatio jejuni. Lipoma polyposum.
74.	do.		M. 37.	Acut.	Invaginatio ilei. Peritonitis besteht schon.
75.	A. J. Ochsner (Chicago) C. f. Ch. 1894 p. 1078.		M. 3.	Acut unter Symptomen von Darmverschluss.	Invaginatio ileo-coecalis acht Zoll lang.
76.	Drobnik (Posen).	30. 5. 92.	W. 15.	Einige Tage acut.	Tiefe Invagination, so dass man mit dem eingeführten Finger 8 Ctm. über dem Sphincter die Kuppe der Invagination fühlen konnte.
77.	Heald (Boston. med. surg. Journal) 10, 1885. Rev. d. Ch. nach Boiffin: Archives provinc. de Chirurgie 1886 p. 848.				Invaginatio ileo-coecalis.
78.	Meinhard-Schmidt C. f. Chir. 1888 No. 1.		W. 10.		Invagination des unt. Endes des Ileum.
79.	T. H. Russell New-York med. Journ. 1890 bei Boiffin.		M. 15.		Invagination des Dünndarms.

Art der Operation.	Erfolg der Operation.	Bemerkungen.
Laparotomie. Desinvagination der Invag. colica — die Ileo-coecalis wurde in der Eile nicht entdeckt, da Collaps drohte. Puls kaum fühlbar.	Tod am nächsten Morgen um 4 Uhr.	
Laparotomie. Anus praeternaturalis. Resection des Invaginatums.	Tod am 3. Tage nach der Operation.	Pneumonia crouposa.
Laparotomie. Desinvagination.	Heilung.	
Laparotomie. Resection von ca. 150 Ctm. Die Invaginatio colica wird desinvaginirt.	Tod nach 8 Tagen.	In Folge von starker Füllung des Magens und Dünndarms mit Luft und Flüssigkeit. Naht hält.
Laparotomie. Resection von 20 Ctm. Darmnaht. Die Invag. colica wird desinvaginirt.	Tod am 2. Tage.	An der Naht eine lecke Stelle.
Desinvagination. Resection wegen der Geschwüre und der derben Infiltration.	Heilung.	
Laparotomie. Desinvagination.	Tod am 7. Tage.	In Folge von Perforation am desinvaginirten Theil.
Laparotomie. Desinvagination unmöglich. Resection der ganzen Geschwulst.	Tod nach 5 Tagen an Peritonitis.	Die Invagination hatte eine Länge von 52 Ctm. Die Länge des entfalteten Darmstücks betrug 128 Ctm.
Laparotomie. Resection.	Tod an demselb. Tage.	Die Invagination war durch ein eingestülptes Divertikel bedingt.
Laparotomie. Desinvagination (nicht ganz leicht).	Heilung in 3 Wochen.	Der Processus vermiformis, 5 Zoll lang, ist schlingenförmig um die Stelle, wo Ileum ins Coecum übergeht, umgeschlagen und wird resecirt.
Anlegung des Anus praeternaturalis an der rechten Seite.	Tod am 4. Tage an septischer Peritonitis.	
Desinvagination.	Heilung.	
Enterostomie.	Tod.	
Enteroanastomose mit Senn's Platten.	Heilung.	Das obere Ende wurde entfernt durch die zur Enteroanastomose bestimmte Oeffnung. Heilung nach 15 Monaten constatirt.

No.	Operateur.	Zeit der Operation.	Alter u. Geschlecht des Patienten.	Dauer der Erscheinungen vor der Operation.	Form der Invagination.
80.	Senn Journ. of the Americ. med. Assoc. 14. Juni 1890.		W. 43.		Invaginatio ileo-coecalis.
81.	Boiffin Arch. provinc. de Chir. 1894 Band I.	März 91.	M. 28.	Chronisch.	Sehr alte Invaginatio ileo-coecalis.
82.	Hofmokl Wien. med. Gesellsch. Mai 1892, bei Boiffin.		M. 38.		Invagination des Colon ascendens in das Colon transversum.
83.	Jos. Rutherford-Morison bei Boiffin Semaine méd. 1892.		M. 57.		Invaginatio ileo-coecalis.
84.	Boiffin Arch. provinc. de Chir. 4. Heft Bd. I.	April 92.	M. 26.		Invaginatio ileo-coecalis.
85.	Rydygier (nicht publicirt).	12. 6. 95.	M. 30.	Seit 6 Wochen chronisch.	Invaginatio ileo-coecelis.
86.	Derselbe (nicht publicirt).	19. 6. 95.	W. 56.	Seit 8 Tagen acut.	Sehr ausgedehnte Invaginatio ileo-coecalis.

Art der Operation.	Erfolg der Operation.	Bemerkungen.
Seitliche Laparotomie. Resection. Ileo-Colostomie nach s Methode.	Tod am 6. Tage an Peritonitis.	
Seitliche Laparotomie. Ileo-colostomie ohne Resection.	Heilung.	Im August desselben Jahres konstatirt.
Laparotomie. Resection der Invagination.	Tod 18 Stunden nach der Operation.	
Laparotomie. Ileo-colostomie nach Senn.	Heilung.	
Laparotomie. Resection. Circuläre Naht.	Heilung.	
Laparotomie. Desinvagination.	Heilung.	Nach ausgeführter Desinvagination habe ich mit 2 Nähten, die durch das Mesenterium des Darms an der Einstülpungsstelle gingen, das Ende des Ileums an die rechte Bauchseite befestigt, um einer erneuten Invagination vorzubeugen, wozu augenscheinlich eine Tendenz nach so langer Zeit bestand.
Laparotomie bei bestehender Peritonitis septica. Resection des Invaginatum. Entfernung desselben durch den Anus, da nach oben nicht ausführbar.	Tod am dritten Tage nach der Operation an weiter fortschreitender Sepsis.	Die Bauchwunde wurde nicht ganz genäht, sondern von dem unteren Wundwinkel aus ein Gazestreifen bis zur Resectionsstelle hingeführt. Das Invaginatum war vom Anus aus mit dem Finger erreichbar.

XXXII.

Zur Narkotisirungs-Statistik.

(Fünfter Bericht, 1894—1895.)

Von

E. Gurlt[1]).

Der fünfte Bericht über die die Narcotisirungsfrage betreffende Sammelforschung umfast 74 Berichterstatter (mit 78 Berichten), von denen 62 dem Deutschen Reiche, 12 dem Auslande angehören, nämlich Oesterreich 7, Russland 2, Holland, Schweden, Nord-Amerika je 1. Auch von einer Anzahl Nichtmitgliedern der Gesellschaft sind Berichte eingegangen, so von den Herren Keller und Zahnarzt Ritter in Berlin, Rubeska in Prag, Schopf in Wien, Kaefer in Odessa und Ochsner in Chicago; ausserdem liegt wiederum ein Sammelbericht aus den Lazarethen des XIV. Königl. Württembergischen Armee-Corps, durch unser Mitglied, Herrn von Fichte eingesandt, vor. Wie in den früheren Berichten[2]) handelt es sich auch in dem vorliegenden grösstentheils um die Ergebnisse des letzten Jahres, einige Berichterstatter aber haben auch die Erfahrungen früherer Jahre, die sie noch nicht mitgetheilt hatten,

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895; jedoch waren, da nachträglich noch einige Berichte hinzugekommen, die vorgetragenen Ziffern etwas geringer, als die hier vorliegenden, auch haben sich die proportionalen Verhältnisse dadurch etwas verändert.

[2]) Vgl. v. Langenbeck's Archiv Bd. 42, S. 282; Bd. 45, S. 55; Bd. 46, S. 139; Bd. 48, S. 223 u. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 20. Congr. 1891 II, S. 46; 21. Congr. 1892 II, S. 308; 22. Congr. 1893 S. 8; 23. Congr. 1894 S. 11.

zu unserer Kenntniss gebracht. Grösstentheils haben sich die Berichterstatter an die früher mitgetheilten Fragen[1]) gehalten.

Die Summe aller in den Berichten[2]) verzeichneten Narcosen beläuft sich auf 55395, nämlich 34412 mit Chloroform (25 † und 8 weitere zweifelhafte), 15821 mit Aether (5 † und 2 zweifelhafte), 2148 mit Chloroform und Aether zusammen, 1554 mit der Billroth'schen Mischung, 1426 mit Bromaethyl, 34 mit Pental, im Ganzen also 30 Todesfälle (nebst 10 zweifelhaften) oder 1 : 1846. Dazu würden noch die nicht mitgezählten von Herrn Süersen für den Zeitraum von 8 Jahren 10 Monaten verzeichneten 20352 Narkosen mit Stickstoffoxydul bei Zahnoperationen hinzutreten.

Fassen wir das in den bisher seit 1891 erstatteten 5 Berichten enthaltene Gesammt-Material von 268869 chirurgischen Narkosen zusammen, so finden wir bei demselben 102 Todesfälle also 1 : 2633. Darunter ist die Proportion beim Chloroform 1 : 2286, beim Aether

---

[1]) Die Fragen waren folgende:

1. Angabe der Beobachtungszeit.

2. Angaben, welche Betäubungsmittel resp. deren Präparate (Chloroform, Aether, Mischungen derselben u. s. w.) und wie oft die einzelnen derselben angewendet worden sind.

3. Bezugsquellen derselben.

4. Angewendete Apparate u. s. w.

5. Angabe der Zeitdauer ungewöhnlich lange (1 Stunde und darüber) fortgesetzter Narkosen.

6. Verbrauch der Betäubungsmittel pro Minute, oder im Durchschnitt für jede Narkose, oder Maximal-Verbrauch bei ungewöhnlich lange dauernden Narkosen.

7. Angaben, ob und in welcher Zahl von gleichzeitigen Morphium- oder anderen Injectionen Gebrauch gemacht wurde.

8. Uebele Zufälle bei und nach den Narkosen: a) Asphyxieen (Behandlung derselben, Tracheotomie u. s. w.). b) Todesfälle (Ursachen, Sectionsergebnisse u. s. w.)

[2]) Die den 78 Berichten entnommenen Zahlen stammen her aus den Kliniken, Polikliniken, Krankenhäusern, Privatkliniken, der Privatpraxis der folgenden 74 Herren: Angerer, v. Bardeleben I, v. Bardeleben II, Bardenheuer, Bayer, Bessel Hagen, Boeger, Boeters, Borelius, Bose, v. Bramann, Braun, Brenner, Bruns, Chwat, Cramer (Wiesbaden), Credé, Czerny, v. Eiselsberg, Erbkam, v. Esmarch, v. Fichte, G. Fischer (Hannover), Garrè, Göschel, Güterbock, v. Hacker, Hahn, Heinecke, v. Heineke, Helferich, Herzog, Heuk, Israel (2), Jaeger, Kaefer, Katholicky, Keller, Klausner, Koenig (Göttingen), Koerte, Kümmell, Küster, C. Lauenstein, Lindner, Madelung (2), Mikulicz, Moeller, Morian, W. Müller (Aachen) (2), Obalinski, Ochsner, Pelz, Petri, Rehn, Riedel, Riegner, Ritter, Rotter, Rubeska, Rupprecht, Schede u. Sick, Hans Schmid, Schopf, Sonnenburg, Süersen, Stelzner, Szuman, Thiem, Trendelenburg, Unruh, Wagner, Witzel, Waitz, Zeller.

1 : 6020 bei gemischter Chloroform- und Aether-Narkose 1 : 10162, bei der Billroth-Mischung 1 : 5744, beim Bromaethyl 1 : 4483, beim Pental 1 : 213, wie aus der folgenden Tabelle sich ergiebt:

a) Chloroform-Narkosen.

1890—91	22656 mit 6 † = 1 : 3776
1891—92	72593 mit 31 † = 1 : 2341
1892—93	38480 mit 9 † = 1 : 4278
1893—94	33038 mit 17 † = 1 : 1946
1894—95	34412 mit 25 † = 1 : 1376
Sa.:	201224 mit 88 † = 1 : 2286

b) Aether-Narkosen.

1890—91	470 mit — †
1891—92	7968 mit — †
1892—93	6213 mit — †
1893—94	11669 mit 2 † = 1 : 5834
1894—95	15821 mit 5 † = 1 : 3164
Sa.:	42141 mit 7 † = 1 : 6020

c) Gemischte Chloroform- und Aether-Narkosen.

1890—91	1055 mit — †
1891—92	1854 mit 1 † = 1 : 1854
1892—93	1209 mit — †
1893—94	3896 mit — †
1894—95	2148 mit — †
Sa.:	10162 mit 1 † = 1 : 10162

d) Narkosen mit Billroth-Mischung (Chloroform, Aether, Alkohol)

1890—91	417 mit — †
1891—92	2044 mit — †
1892—93	979 mit — †
1893—94	750 mit 1 † = 1 : 750
1894—95	1554 mit — †
Sa.:	5744 mit 1 † = 1 : 5744

e) Bromaethyl-Narkosen.

1890—91	27 mit — †
1891—92	2433 mit 1 † = 1 : 2433
1892—93	2095 mit — †
1893—94	2986 mit 1 † = 1 : 2986
1894—95	1426 mit — †
Sa.:	8967 mit 2 † = 1 : 4483

f) Pental-Narkosen.

1891—92	219 mit 1 † = 1 : 219
1892—93	378 mit 2 † = 1 : 189
1894—95	34 mit — †
Sa.:	631 mit 3 † = 1 : 213

Aus der vorstehenden Tabelle geht zunächst hervor, dass die Zahl der Chloroform-Narkosen in den letzten 3 Jahren, bei einer Gesammtzahl von jährlich 49—55000 Narkosen, nicht unerheblich zurückgegangen ist, nämlich von 38480 im Jahre 1892—93 auf 34412 im Jahre 1894—95, wogegen die Anwendung des Aethers eine entsprechende Steigerung erfahren hat, nämlich von 6213 im Jahre 1892—93 auf 15821 im Jahre 1894—95. Allerdings behauptet das Chloroform immer noch für sich und in Verbindung oder Vermischung mit dem Aether und dem Alkohol einen erheblichen Vorrang vor dem Aether.

Was die Verhältnisse der einzelnen Anaesthetica angeht, so ist

a) in Betreff des Chloroforms wenig Bemerkenswerthes, was sich nicht schon in den früheren Berichten findet, anzuführen. Zunächst ist hervorzuheben, dass für den Gebrauch in der Münchener chirurgischen Klinik das Chloroform sowohl wie der Aether stets einem besonderen Reinigungsverfahren unterzogen werden (Anlage 1). Die in der neueren Zeit hergestellten Chloroform-Präparate sind in dem Berichtsjahre nicht in besonders grosser Menge benutzt worden; so das Pictet'sche Eis-Chloroform von 2 Berichterstattern (davon einer im Auslande) 1270 mal; der eine derselben (Anl. 2) fand nach Versuchen mit verschiedenen Chloroform-Präparaten das Pictet'sche am Meisten bewährt. Das Anschütz'sche Salicylid-Chloroform wurde von 11 Beobachtern nur 1049 mal benutzt, wird aber von 2 Berichterstattern (Anlage 32, 36) besonders empfohlen. Im Uebrigen waren die Bezugsquellen, die angewendeten Apparate[1]) dieselben wie in den letzten Jahren; allgemein scheint sich die Anwendung der Tröpfel-Methode eingebürgert zu haben. Auch die der Narkose voraufgehenden Morphium-Injectionen wurden, wie früher, vielfach gemacht; einige Berichterstatter geben jedoch an, dass sie solche nie vornehmen.

Chloroform-Asphyxieen lassen sich zwar zahlenmässig, bei

[1]) Von einem Berichterstatter (Anl. 9) wird die Vajna'sche Maske sehr gerühmt.

dem verschiedenen Grade, welchen diese Zufälle besitzen können, nicht feststellen; es sind uns aber immerhin 167 schwere Fälle näher mitgetheilt worden. Besondere oder ungewöhnliche Arten der Wiederbelebung, von denen Gebrauch gemacht wurde, fanden sich nicht verzeichnet.

Von übelen Zufällen, die erst nach der Narkose beobachtet wurden, liegen mehrere Beobachtungen vor, nämlich die Entstehung von acuten fieberhaften Bronchitiden (Anlage 7) und Pneumonien theils nach Anwendung von Chloroform allein, theils in Verbindung desselben mit Aether. So wurden nach blosser Chloroform-Narkose — einmal war das Salicylid-Chloroform benutzt — 2 tödtliche Pneumonieen (Anlage 7, 16) und bei gemischter Aether- und Chloroform-Narkose 7 Pneumonieen beobachtet, von denen 3 einen tödtlichen Ausgang nahmen (Anlage 16, 20).

Zu bemerken ist noch, dass auch in dem letzten Jahre auf Veranlassung des Herrn Schede Untersuchungen des Urins vor und nach der Narkose mit Aether und Chloroform ausgeführt worden und deren Resultate, kurz zusammengefasst, mitgetheilt worden sind (Anlage 31).

Dre Beurtheilung, ob ein unter Chloroform eingetretener Todesfall als ein Chloroform-Tod aufzufassen ist, unterliegt manchmal erheblichen, wenn nicht unüberwindlichen Schwierigkeiten. Es giebt ja eine Reihe zweifelloser, aber um so weniger erklärlicher Fälle, in denen der Tod lediglich der Einwirknng des Anaestheticum zuzuschreiben ist. Jedoch in einer Reihe anderer Fälle sind die Verhältnisse so durch vorhandene schwere organische Erkrankung, Verletzung, Kräfteverfall complicirt, oder es tritt während der Narkose ein unglücklicher Zufall ein, der auch im nicht betäubtem Zustande erfolgen könnte, dass es unmöglich ist, zu unterscheiden, welcher Antheil dem Anaestheticum beizumessen, oder ob dasselbe überhaupt anzuklagen ist. Unter der nicht geringen Zahl der in diesem Jahre beobachteten 25 Todesfälle (Anlagen 3, 4, 5, 6, 8, 11, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 31, 32, 34, 38) fanden sich solche Fälle mehrfach vertreten; es erfolgte z. B. der Tod in der Narkose bei einer vorher nicht kannten Struma retrosternalis (Anlage 3), bei der Embolie eines grossen Thrombus der V. femoralis (Anlage 3), bei beiderseitigem Pleura-Exsudat, allgemeinere Tuberkulose und Hyper-

trophie der Thymusdrüse (Anlage 4), bei vorhandenem Hirnabscess (Anlage 6), bei Fettherz, Arteriosklerose (Anlage 8, 25). Diese Fälle habe ich noch zu den Chloroform-Todesfällen gezählt; es sind aber noch 8 weitere Fälle berichtet worden, in denen die Beobachter selbst Anstand nahmen, den Tod dem Chloroform zuzuschreiben. So bei einer Empyem-Operation bei Anwendung von Aether und Chloroform (Anlage 20), bei 2 Tracheotomieen wegen sehr weit fortgeschrittener Diphtherie (Anlage 39), bei einer ebensolchen wegen Stenose und Geschwüre des Larynx nebst Lungen-Phthise (Anlage 28), bei Sarcom-Metastasen in den Lungen (Anlage 27). Ausserdem liegen noch 3 Fälle vor, in denen eine den Tod herbeiführende Nachwirkung des Chloroforms angenommen wurde; so in einem Falle, in dem derselbe 9 Stunden nach der Operation eintrat (Anlage 16), ferner nach einer Herniotomie bei einer 84jähr. Frau, die 6 Stunden danach starb (Anlage 14) und endlich mehr als 24 Stunden nach einer Osteomyelitis-Operation (Anlage 14).

b) Von besonderem Interesse ist im Augenblick die Aether-Narkose, nicht nur weil sie im letzten Berichtsjahre über 33 mal so häufig angewendet worden ist, wie in dem ersten Berichtsjahre 1890—91, sondern weil man zwar ihre relativ geringe Tödtlichkeit bei der Narkose selbst bestätigt gefunden, aber stärkere übele Nachwirkungen, als im Allgemeinen bisher beobachtet worden waren, kennen gelernt hat.

Hervorzuheben ist zunächst, dass die Fabrication des Aethers sich seit etwa Jahresfrist hat angelegen sein lassen, ein reineres Präparat, als es bisher von der deutschen Pharmakopoe verlangt wurde, zu liefern[1]). Es ist demgemäss der sogen. „Aether purissimus pro narcosi" hergestellt werden, welcher einen Stoff nicht enthalten soll, nämlich das „Aethylsuperoxyd", das sich in allem sonst im Handel vorkommenden Aether, sobald er mit der Luft in Berührung kommt, findet, und das reizende Eigenschaften besitzen soll. Von Andern wird angenommen, dass das in dem Handelsäther enthaltene Aldehyd durch Oxydation an der Luft in Essigsäure übergehen könne und diese dann schädlich wirke. Man hat, wie es scheint, bisher den Aether nicht für ein so heikeles Präpa-

[1]) In Betreff der neuesten pharmazeutischen Literatur über den Aether vgl. Anlage 40.

rat, als er offenbar ist, gehalten und deshalb in der Mehrzahl der Fälle weniger Vorsichtsmaassregeln bei der Aufbewahrung desselben getroffen, als nach der Ansicht der Chemiker, wenn man eine Zersetzung vermeiden will, erforderlich sind. Hiernach soll der Aether nur in besonderen dunkelen Gläsern von 50 und 100 g Gehalt in den Handel gebracht werden und soll der Inhalt angebrochener Flaschen, in denen also der Aether mit grösseren Luftmengen in Berührung gekommen war, möglichst nicht weiter zu Narkosen verwendet worden.

Bezüglich der Technik der Aether-Narkose ist auf die durch Ritschl[1]) bewirkte Modification der Julliard'sche Maske, dadurch dass dieselbe mit Glasscheiben versehen wurde, hinzuweisen.

Bereits in den vorigen Jahren waren als Schattenseiten des Aethers — abgesehen davon, dass einige Individuen bei der Betäubung mit demselben theils refractär sich verhielten, theils von solchem Husten und Widerwillen befallen wurden, dass diese Narkose aufgegeben werden musste — die sehr vermehrte Speichel- und Schleimabsonderung, welche er verursacht, bemerkt worden, die sich zu einer Hypersecretion, einer Bronchitis und Bronchopneumonie steigern können; es war auch eine Anzahl solcher Fälle und namentlich tödtlich verlaufener Pneumonien beobachtet worden[2]). In diesem Jahre nun, bei der beträchtlichen Vermehrung der Aether-Narkosen, sind unter 15821 derselben 30 Pneumonieen verzeichnet worden, von denen 15, also die Hälften tödtlich endigte, (Anlage 1, 3, 6, 7, 9, 10, 13, 16, 17, 24, 25, 28, 29). Dabei wird die sehr bemerkenswerthe Thatsache hervorgehoben, dass es sich bei diesen 30 Pneumonikern wenigstens 13 mal (mit 9 †) um Bauchoperationen handelte und die sehr plausible Erklärung gegeben, dass diese Patienten durch den Schmerz, den sie bei jedem Hustenstoss empfinden, eine gehörige Expectoration des sich ansammelnden Schleimes vermeiden und in Folge dessen die Entstehung einer Pneumonie fördern (s. Anlage 10). Es scheint hieraus also die Lehre sich zu ergeben, dass man bei Bauchoperationen die Aether-Narkose mit besonderer Vorsicht anwenden soll.

Woher erklärt sich nun die so sehr vermehrte Schleimabsonderung und deren Folgezustände bei der Aether-Narkose?

---

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1894. No. 48.

[2]) Vgl. Poppert in Deutsche medicin. Wochenschrift. 1894. No. 37.

Sollte nicht die Verunreinigung des Präparates durch die in Folge der Einwirkung von Luft und Licht sich bildenden Zersetzungsproducte die Schuld tragen? Einige kleine Beweise geben hierfür die vorliegenden Berichte der Herren Angerer (Anlage 1) und Bruns (Anlage 7). Ersterer, bei dem der Aether vor dem Gebrauche stets einem Reinigungsprocess unterworfen und dann in dunkele Flaschen gefüllt wird, machte die Beobachtung, dass zu einer gewissen Zeit bei Kranken mit vollkommen normalen Lungen auffallend häufig stärkere Bronchitiden, 2 mal sogar Pneumonieen, deren eine selbst tödtlich wurde, auftraten, während angestellte Nachforschungen ergaben, dass zu derselben Zeit wegen des sehr hohen Krankenstandes und des starken Verbrauches von Aether, dieser nur einen Tag dem Reinigungsprocess unterworfen worden war. Auch Herr Bruns[1]), der schon längst die Schädlichkeit, welche der Luftzutritt dem Aether zufügt, erkannt hat, hat eine ganz ähnliche Beobachtung gemacht. Es ist daher wohl nöthig, dass man, wenn man übele Folgen vermeiden will, neben der Anwendung eines möglichst reinen Präparats die Benutzung desselben mit mehr Cautelen umgiebt, als man bisher anzuwenden gewohnt war. — Auch in diesem Jahre liegen wieder einige Beobachtungen von einer ganz ungewöhnlichen Art von Einwirkung des Aethers auf einzelne Individuen bei dem Versuche, sie zu betäuben, vor (Anlage 15).

Was die durch Aether angeblich bewirkten Todesfälle anlangt, so werden deren in den diesjährigen Berichten zwar 5—7 angeführt, aber bei den meisten kann das Anaestheticum kaum als unmittelbare Todesursache angesehen werden. Es befindet sich darunter ein Fall von acutem Blutverlust bei Exarticulatio femoris (Anlage 8), ein Fall von Ileus bei einem schon fast pulslosen, sehr collabirten alten Manne (Anlage 8), das Eintreten von Erbrechen während der Narkose und Aspiration von Speisebrei (Anlage 37), ferner vor der Vornahme der Herniotomie bei bereits vorhandenem Kothbrechen (Anlage 39), ausserdem ein Fall, in welchem die Obduction Fettherz, Aortensklerose und Fettleber (Anlage 33) nachwies. Endlich liegt auch noch ein Fall von Spättod nach Aether-Narkose vor (Anlage 32), in welchem, da keine Section

[1]) Vgl. P. Bruns, Zur Aethernarkose in Berliner klin. Wochenschrift. 1894. S. 1147 ff.

1) 22 Jahre altes Mädchen. Nach 8 Minuten und Verbrauch von 12 ccm noch keine Narkose, deshalb Uebergang zu Pictet'schem Chloroform.

2) 26 Jahre alter Mann. In 47 Minuten 40 ccm Chloroform. Narkose Anfangs gut, dann setzte mehrfach die Athmung aus. Es wurde deshalb das Aufträufeln nicht fortgesetzt, und hielt die Narkose noch 25 Minuten an. Keine üblen Nachwirkungen.

3) 36 Jahre alter Mann verbrauchte in 60 Minuten 40 ccm Chloroform. Ausser langdauernder Excitation verlief die Narkose ruhig.

Der Verlauf dieser Narkosen war kein Grund, von dem altbewährten Pictet'schen Eischloroform aus der Schering'schen Fabrik in Berlin abzugehen (bis jetzt 2309 Narkosen). Hinsichtlich der Art des Chloroformirens sind nur insofern Aenderungen eingetreten, als die dem Salicylid-Cloroform-Anschütz mitgegebene Tropfflasche, die sich als besonders practisch erwies, später öfter als Tropfflasche benutzt wurde neben der bisher im Gebrauch befindlichen.

4. Als Maske war, wie bisher, die Skinner-Esmarch'sche mit der Kirchhoff'schen Metallrinne in Gebrauch. 2mal wurde durch die Tracheotomiecanüle, 19mal mit dem Junker'schen Apparat chloroformirt.

5. Die durchschnittliche Zeitdauer der Narkosen betrug 44,4 Minuten für alle kurzen und langdauernden zusammen genommen. 1 Stunde und länger mussten 110 Kranke (57 M. 53 W.), über $1^1/_2$ Stunden 37 (15 M. 22 W.) chloroformirt werden. 2 Narkosen (Resectio genu und Nephrectomie) dauerten 120 Minuten bei 60 und 56 ccm Chloroformverbrauch, 1 dauerte 130 Minuten (Halsdrüsenexstirpation) 1 sogar 145 Minuten (Resectio pylori) bei 70 ccm Chloroformverbrauch.

6. Der Durchschnitt des Chloroformverbrauchs bei allen Narkosen betrug für jede Narkose 26,6, für jede Minute 0,61 ccm. Sondert man die über 1 Stunde dauernden Narkosen aus, so erhält man für diese 0,54 pro Minute und 50 ccm für jede Betäubung.

Diese erhebliche Abnahme des Chloroformverbrauchs gegen die letzten Jahre, in denen der durchnittliche Verbrauch 0,71 pro Minute und 60 ccm für die langen Narkosen betrug, wird dadurch erklärt, dass im Berichtsjahr ganz besonderer Werth auf die consequent durchgeführte Tropfmethode gelegt wurde.

7. Morphiuminjectionen wurden bei allen 217 chloroformirten Männern, bis auf 18, von den 120 Frauen nur bei 24, bei keinem der 66 Kinder vorausgeschickt.

Bei der Wahl des Narkotikums waren folgende Grundsätze maassgebend:

Alle Kranken, bei denen von Seiten des Herzens Beschwerden vorlagen, oder objectiv nachweisbar pathologische Veränderungen vorhanden waren, wurden mit Aether narkotisirt, während bei allen Erkrankungen der Luftwege nur Chloroform angewandt wurde.

Bei einem 37 Jahre alten Mann, der an Mitralis-Insufficienz mit chronischem Bronchialcatarrh litt, wurde Chloroform gewählt. (In 37 Minuten 33 ccm.)

8. Von üblen Zufällen würden zunächst aussergewöhnlich starke Excitationen bei 20 Männern zu erwähnen sein, von denen bei 4 keine Morphiuminjection vorangegangen war. Erbrechen während der Narkose wurde bei 7 Frauen und 6 Männern beobachtet, vorübergehendes Aussetzen der Athmung bei 9 Männern, Aussetzen des Pulses in 8 Fällen (3 M. 5 W.), 10 leichte (4 M. 6 W.) und 7 schwere (1 W. 6 M.) asphyktische Anfälle kamen zur Beobachtung. Electrische Reizung der Nn. phrenici, Vorschieben des Unterkiefers, rhythmische Tractionen der Zunge, subcutane Campherätherinjectionen, sowie Herzmassage hatten in allen Fällen den Erfolg, dass die bedrohlichen Erscheinungen schwanden. Tracheotomie war nie erforderlich.

Todesfälle in der Narkose kamen nicht vor. — Nach der Narkose war, namentlich bei Frauen das mehrere Tage andauernde Erbrechen oft lästig.

II. Bromäthyl. In Folge der bei Bromäthylanwendung beobachteten Todesfälle wurde dieses Mittel nur in 21 Fällen (2 M. 15 W. 4 K.) für kurz dauernde Operationen, bei denen locale Anästhesie nicht ausreichte, wie Spaltung von Abscessen, Bewegung ankylotischer Gelenke, Einrenkung von Luxationen, Untersuchung von Fracturen angewandt. Die Art der Anwendung war dieselbe wie im letzten Bericht beschrieben. Bei einem Kinde genügten 7,5, bei 4 Frauen 10,0 ccm, sonst waren stets 15 ccm erforderlich, um eine ausreichende Narkose zu erzielen. Gewöhnlich trat starke Röthung des Gesichts, dann meist unter heftigem Sträuben und Klagen die Narkose ein. Sie war stets ausreichend für den beabsichtigten Eingriff. Die Muskelerschlaffung war selten eine vollständige.

Die Dauer der Narkose betrug 10mal 5, 3mal 10, 8mal 15 Minuten. Nach der Narkose schnelle Erholung ohne Nachwirkungen. Nur 2mal trat Erbrechen auf. Bedrohliche Erscheinungen wurden nicht beobachtet.

III. Aether. 1., 2. Der Aether wurde vom 1. März 1894 bis 28. Febr. 1895 in 329 Fällen zur Narkose benutzt. Nur bei 115 Kranken (23 M. 51 W. 41 K.) genügte der Aether allein, um ausreichende Narkose zu erzielen; es waren Dies meist Kinder und Frauen, sowie schwächliche Männer, die meist schnell einschliefen und eine ruhige Narkose zeigten. Sonst wurde wie früher auch in diesem Jahre die Schwierigkeit empfunden, dass es lange dauert, bis bei Aetheranwendung eine ausreichende Narkose erreicht ist. Dem wurde dadurch abgeholfen, dass die Narkose mit Chloroform in 8 Fällen (6 M. 2 W.) oder Bromäthyl in 214 Fällen (159 M. 45 W. 10 K.) eingeleitet und dann mit Aether fortgesetzt wurde. Dazu waren 3—5 ccm Chloroform und 10—15 ccm Bromäthyl erforderlich. Bei 7 Kranken (5 M. 2 W.) wurde eine subcutane Morphiuminjection vorangeschickt.

4. Nachdem die Versuche mit der Wanscher-Grossmann'schen Maske (cf. letzten Bericht) ungünstig ausgefallen waren, wurde im laufenden Jahre nur die asphyktische Methode mit der Julliard'schen Maske benutzt, die sich auch in allen Fällen vortrefflich bewährt hat.

5. Bei allen reinen Aethernarkosen wurden kurz hintereinander bis zu 3 Portionen von je 30 ccm Aether (Bezugsquelle J. C. Riedel) auf die Maske

gegossen, aber trotzdem nicht ein so schnelles Eintreten der Narkose erzielt, wie bei Vorausschickung der Bromäthyl- bezw. Chloroformbetäubung. Im weiteren Verlauf der Narkose trat kein Unterschied hervor.

6. Das Quantum des verbrauchten Aethers war ein ausserordentlich wechselndes und unsicheres. Aus folgender Tabelle ergiebt sich das am besten. Es wurden verbraucht:

bei 39 Fällen	(4 M.	8 W.	27 K.)	30 ccm	in	7—40	Min.
„ 15 „	(2 „	2 „	11 „)	45 „	„	10— 60	„
„ 18 „	(8 „	7 „	3 „)	60 „	„	10— 50	„
„ 16 „	(5 „	11 „)		75 „	„	10— 45	„
„ 44 „	(21 „	18 „	5 „)	90 „	„	10— 60	„
„ 36 „	(17 „	17 „	2 „)	120 „	„	15—105	„
„ 42 „	(36 „	6 „)		150 „	„	20— 87	„
„ 41 „	(35 „	6 „)		180 „	„	25—100	„
„ 22 „	(20 „	2 „)		210 „	„	20— 80	„
„ 13 „	(11 „	2 „)		240 „	„	35— 70	„
„ 10 „	(10 „)			270 „	„	30—135	„
„ 8 „	(8 „)			300 „	„	60—135	„
„ 1 „	(1 W.)			330 „	„	120	„
„ 1 „	(1 M.)			360 „	„	60	„
„ 2 „	(2 „)			390 „	„	50—115	„
„ 1 „	(1 „)			420 „	„	120	„
„ 1 „	(1 „)			450 „	„	95	„
„ 1 „	(1 „)			480 „	„	80	„

Aus dieser Tabelle geht hervor, wie ausserordentlich wechselnd die erforderliche Aethermenge ist und wie sehr dabei individuelle Eigenthümlichkeiten in Betracht gezogen werden müssen.

56 Narkosen dauerten 1 Stunde und länger, 12 über $1^1/_2$ Stunden. Für eine Narkose von 60 Minuten waren bei einem Kinde 45, bei Erwachsenen bis zu 360 ccm nöthig, 270 ccm waren erforderlich, um eine Narkose nur 35 Minuten, in einem andern Falle 120 ccm, um sie 105 Minuten zu unterhalten. Bei diesen grossen Unterschieden können die Durchschnittszahlen auch nicht denselben Werth haben wie beim Chloroform. Der durchschnittliche Verbrauch bei reinen Aethernarkosen betrug auf jede Narkose 100 ccm, in jeder Minute 3,3 ccm; bei gemischten Narkosen für jede 140 ccm, und 4,4 ccm pro Minute. Dass die letzteren Zahlen höher sind als die ersteren hat seinen Grund darin, dass reine Aethernarkosen meist bei Kindern und Frauen angewandt wurden, die wenig Aether verbrauchten.

8. Ueble Zufälle bei der Aethernarkose: Die Excitation war bei 13 Männern eine aussergewöhnlich starke, dauerte bis zu 15 Minuten. Nach dem Aufgiessen des Aethers wurden 9mal heftige Hustenanfälle bemerkt, 14mal stockte die Athmung, 7mal (5 M. 2 W.) setzte sie längere Zeit aus. Bei 8 Kranken bildeten sich reichliche Schleimmassen, die sich durch lautes Rasseln kundgaben und zweimal durch Füllung des Mundes und Rachens nahezu zur Suffocation führten, die dann durch Entfernen des Schleims mit

Stieltupfern gehoben wurde. Erbrechen trat während der Narkose 21 mal (15 M. 6 W.) auf, starke Speichelabsonderung und profuser Schweiss je 2 mal. Bei sehr vielen Aethernarkosen blieb auch in tiefer Betäubung die volle Erschlaffung der Musculatur aus.

Besonders muss auch in diesem Jahr das Verhalten der Kranken nach der Narkose betont werden. Erbrechen war im Allgemeinen seltener als nach Chloroform, dauerte in 5 Fällen 2 Tage lang. — Ein 18 Jahre altes Mädchen, bei welchem eine Sequestrotomie am rechten Oberschenkel gemacht wurde, bekam 210 ccm Aether in 60 Minut. Ruhige Narkose. Eine halbe Stunde später plötzlich schwere Asphyxie. Der Unterkiefer war noch gelähmt und nach hinten gefallen, der Rachen mit Schleimmassen angefüllt, die nicht geschluckt wurden, Puls nicht zu fühlen. Nach Vorschieben des Unterkiefers Austupfen des Mundes, Reizung der Nn. phrenici, Herzmassage, die 10 Min. fortgesetzt wurde, erholte sich die Kranke. Sie hatte noch 2 Tage lang Erbrechen und blutigen Auswurf.

Heiserkeit in 2 Fällen, und Bronchialcatarrh bei 3 Frauen verlief ohne nachhaltige Folgen.

Mehrfach wurden schwere Aufregungszustände, Delirien, Lach- und Weinkrämpfe beobachtet, die mehrere Stunden anhielten. Todesfälle kamen nicht vor.

Der Aetherspray endlich wurde in einer grossen Anzahl von Fällen zur localen Anästhesie, mit demselben guten Erfolg wie früher angewandt.

Der von Dr. König (Leipzig) eingeführte Aether anästhetic bewirkt die locale Anästhesie bedeutend schneller, auch ist die Wiederkehr der Empfindlichkeit nicht so schmerzhaft wie beim Aether sulf. Die Zahl der Versuche ist jedoch noch zu klein, um ein endgültiges Urtheil abzugeben.

3. Bardenheuer, Chirurgische Abtheilung des Bürgerhospitals zu Köln. (Berichterstatter Dr. Lürken.)

1. Januar 1894 bis 12. März 1895, rund $14^1/_2$ Monat.

2. Von 2800 Allgemeinnarkosen wurden rund

100	mit Bromäthyl
765	„ Chloroform
1900	„ Aether
35	„ Aether und nachher mit Chloroform
2800	

gemacht.

3. Für Aether und Bromäthyl: E. Merck in Darmstadt, für Chloroform beinahe ausschliesslich Schering in Berlin, seit etwa 1 Monat theilweise auch Anschütz.

4. Für Chloroform die Schimmelbusch'sche Maske, in einzelnen Fällen der Junker'sche Apparat. — Dieselbe Maske mit luftdichtem Abschluss versehen für Bromäthyl. — Für Aether die Julliard'sche Maske.

5. 1 Stunde und mehr dauerten ungefähr 500 Narkosen, davon sind 300 1 Stunde, die übrigen länger, bis zur längsten Dauer von 3 Stunden.

6. Von einer Anzahl bezüglich Dauer und Verbrauch genau aufgezeichneten Narkosen betrug: für Aether bei 88 Männern im Alter von 1 bis

80 Jahren der Durchschnittsverbrauch pro Stunde 170 Gramm, bei 82 Frauen im Alter von 1—80 Jahren der Durchschnittsverbrauch pro Stunde 150 g.

Für Chloroform bei 23 Männern und 19 Frauen, im Alter von 1 bis 80 Jahren gleichmässig pro Stunde 74 g bei Gebrauch der gewöhnlichen Maske; dagegen bei 8 Narkosen, die mit dem Junker'schen Apparate bei Patienten von 16—60 Jahren gemacht wurden, der Durchschnittsverbrauch pro Stunde nur 39 g.

7. Morphium wurde in etwa $^2/_3$ sämmtlicher Narkosen vorausgeschickt und zwar bei den Patienten im Alter von 8—60 Jahren, in der Dosis von 0,005 bis (meistens) 0,1.

8. Von der angeführten Anzahl blieben 2 auf dem Operationstische, von denen indess nur 1 Fall direct der Narkose zur Last zu legen ist. Der Patient sollte Zwecks Entfernung von Adenoid-Wucherungen aus dem Nasenrachenraum mit Chloroform narkotisirt werden. Der Exitus wurde wahrscheinlich durch das Bestehen einer grossen, vorher nicht nachweisbaren Struma retrosternalis bedingt. — In dem 2. Falle wurde der Exitus durch Embolie eines grossen Thrombus aus der Vena femoralis verursacht. — Dagegen trat, ausser etwa 20 mehr oder minder heftigen Aether-Bronchitiden bei 2 Patienten nach 4 resp. 14 Tagen der Tod in Folge wahrscheinlich durch Aether verursachter Pneumonie ein.

4. Bayer, chirurgische Abtheilung des Kaiser-Franz-Josef-Kinderspitales in Prag (Berichtersatter Dr. Josef Kopal, Secundärarzt).

1. 1. October 1887 bis Ende December 1894 wurden im Ganzen 3054 Narkosen an Kindern vorgenommen, wovon 1644 auf das männliche und 1410 auf das weibliche Geschlecht entfielen.

2. In allen Fällen reines englisches Chloroform (Bezugsquelle: Materialwaarenhandlung Firma Wilhelm Ott in Prag).

5. Die längste Narkose dauerte $1^3/_4$ Stunde, die meiste verbrauchte Chloroformmenge betrug 210 Gr., die kürzeste Narkose 5 Minuten, geringste verbrauchte Chloroformmenge 10 Gr.

6. Im Durchschnitt wurde pro Minute 1,5 Gr. Chloroform verbraucht.

8. Von üblen Zufällen während der Narkose wurden beobachtet: 26 Asphyxien ohne Todesfall, 8 Collaps-ähnliche Zustände und 3 Todesfälle. Dem Procente nach betrugen die Asphyxien 0,85 pCt, Collaps-ähnliche Zustände 0,26 pCt. und Todesfälle 0,095 pCt.

Asphyxien boten 26 (im Bericht näher angeführte) Fälle während der Narkose, bei denen allen durch künstliche Respiration die Athmung wieder Gang gebracht wurde.

Collaps-ähnliche Zustände wurden in 8 Fällen während der Chloroformnarkose beobachtet und ebenfalls durch künstliche Respiration etc. beseitigt.

Tod in der Narkose trat in 3 Fällen ein:

Fall 1. 8jähriges Mädchen, aufgen. 21. Aug. 1891, hochgradig rhachitisch, seit längerer Zeit an profusen Diarrhöen und starkem Husten leidend. Seit $^1/_4$ Jahr öfteres Hervortreten des Mastdarmes beim Stuhlgang. Respiration in Folge rhachitischer Difformität des Thorax und der damit zusammenhängen-

den chronischen Veränderungen der Lunge sehr erschwert. (Nasenflügelathmung.) Allgemeine Hautdecke und die sichtbaren Schleimhäute hochgradig cyanotisch. Vor dem Anus ein 17 Ctm. langes Darmstück prolabirend, dessen Reposition nach vorhergegangener Erweiterung des Sphincters in der Narkose wegen drohender Gangrän desselben versucht wird. Nach Verbrauch von 8 Gr. Chloroform wird der Puls schwach, klein; bei noch nicht vollständiger Cornealanaesthesie sistirende Athmung, welche nach künstlicher Respiration immer seltener und flacher wird, bis schliesslich Herzstillstand eintritt. Dauer der Wiederbelebungsversuche 30 Minuten. Die Section ergab folgenden Befund: Hydrocephalus chronicus internus, Bronchitis catarrhalis, Atelectasis pulmonum partialis, Prolapsus recti et flexurae sigmoideae, Haemorrhagia in pancreate.

Fall 2. 8½jähriges Mädchen aufgen. 17. 6. 1893. Dauer der Krankheitserscheinungen vor dem Spitalseintritt 14 Tage (hohes Fieber, starker Husten und stechende Schmerzen in der linken Thoraxhälfte, zunehmende Dyspnoe, Schwinden der Kräfte, keine hereditäre Belastung). Patient von mittlerem Ernährungszustande, cyanotischer Farbe des Gesichtes und der sichtbaren Schleimhäute — fiebernd — lebhafter Luftmangel — 72 Respirationen in der Minute. Puls hüpfend, frequent, klein, 140 pro Minute — Percussion über der linken Thoraxhälfte ergiebt ein freies Exsudat, dessen obere Grenze vorn bis zur dritten Rippe, hinten bis zur Spina capulae reicht. Herzspitzenstoss im 5. Intercostalraum rechts innerhalb der Mammillarlinie. Die am 18.7. vorgenommene Thoracocentese ergiebt eitriges Pleuraexsudat in der Menge von 850 Cbctm. Wegen rascher Füllung des linken Pleurasackes und der damit einhergehenden Verdrängungserscheinungen, Vornahme der Thoracotomie am 6. 8. 94; 15 Gr., 15 Min. — Resection der 9. linken Rippe in der hinteren Axillarlinie. Eröffnung des Pleuracavums — langsame Entleerung des eitrigen Exsudates — Drainage — Verband. Während des Transportes in's Krankenzimmer plötzliches Eintreten von Collaps — agonales Athmen — Herzstillstand — Dauer der Wiederbelebungsversuche ¾ Stunden. Section. Pathol.-anat. Diagnose: Pleuritis fibrinosa bilateralis. Pleuritis suppurativa sinistra — Tuberculosis chronica glandul. lymph. peribronchial. Ulceratio tuberculosa intestini. Tuberculosis miliaris subacuta universalis.

Fall 3. Spitalseintritt am 28. 3. 94. Ein blasser 11jähriger Knabe von mittlerem Ernährungszustande stellt sich Behufs Correction seines ectropionirten r. oberen Augenlides vor, an dem bereits vor einem Jahre wegen narbiger Einziehung dieses Augenlides nach vorhergegangener Ausräumung eines tuberkulösen Herdes aus der rechten Hälfte des Stirnbeines eine Lidplastik vorgenommen wurde. — Herz- und Lungenstatus normal — kein Fieber. Blepharoplastik am 7. 5. 1894. 45 Gr., 45 Min. Exscision narbiger Massen am rechten oberen Augenlide — Deckung des länglich ovalen Substanzverlustes durch einen Hautlappen aus der rechten Schläfen-Jochbeingegend. Bei der Naht des Lappens tritt plötzlich zu Ende der Operation ein klonischer Krampf der Extremitäten und Gesichtsmuskeln ein. Gesichtsfarbe blass, Athmung oberflächlich, erlischt gänzlich — Puls wird kleiner, kaum tastbar — Pupillen ad maximum dilatirt. Auf der Stirn Auftreten reichlicher Schweisstropfen. Trotz

künstlicher Athmung und Application äusserer Hautreize und Reizung des Phrenicus durch den faradischen Strom bleiben Pupillen unverändert. Herzstillstand. Section. Pathol.-anat. Diagnose: Hyperplasia glandulae thymicae, nodulorum lymphaticorum pharyngis et oesophagi et folliculorum lienis. Hypertrophia ventriculi cordis sinistri. (Erscheint ausführlich mitgetheilt von Prof. Dr. Carl Beyer in der Médecine scientifique, Paris.)

5. Bose, Chirurgische Klinik in Giessen. (Berichterstatter: Oberarzt Prof. Dr. Popper.)

1. 15. April 94 bis 15. März 95.

2. 467 Chloroform- und 118 Aethernarkosen, im Ganzen also 585. (Die in der Poliklinik und in der Diphtherieabtheilung ausgeführten Narkosen, ebenso eine grosse Zahl kurz dauernder Narkosen sind nicht notirt worden.) In Bezug auf die Aethernarkosen ist zu bemerken, dass wir in 7 Fällen genöthigt waren, zum Chloroform überzugehen, weil eine vollkommene Betäubung nicht zu erzielen war; 2mal war Dies erforderlich wegen andauernder klonischer Muskelzuckungen.

3. Zur Verwendung kam das Chloroform mit der Marke E. H.; in einigen 40 Fällen wurde auch das Salicylidchloroform versucht. Der Narkosenäther wurde von der Firma E. Merck in Darmstadt bezogen.

4. 83 Chloroformnarkosen dauerten 1 Stunde und darüber, hierunter 2 Narkosen von $3^1/_2$ Stunden; unter den Aethernarkosen sind 49, welche 1 Stunde und länger dauerten.

5. Von Morphiuminjectionen wurde nur selten Gebrauch gemacht, 5mal bei Chloroform- und 4mal bei Aethernarkosen.

6. Uebele Zufälle: a) Asphyxien wurden bei Chloroformnarkosen 4mal beobachtet, die sämmtlich leicht gehoben werden konnten. b) Von Todesfällen kamen vor 1 Chloroformtod unter den Erscheinungen der Hersyncope (14jähriger Junge mit Parotissarkom; Tod im Beginne der Operation, die Autopsie ohne Ergebniss) und 1 Fall von Aethertod in Folge von Lungenödem 2 Stunden nach Beendigung der Operation. Letzterer Fall ist ausführlich mitgetheilt in der „Deutschen medicinischen Wochenschrift“ 1894 No. 37.

6. Braun, Königl. chirurgische Universitäts-Klinik und -Poliklinik zu Königsberg. (Berichterstatter Assistenzarzt Dr. Prutz.)

1. 1. März 1894 — 28. Februar 1895.

2. 1630 Narkosen, nämlich a) nur mit Chloroform 1438, davon 1. klinisch 846 (278 M., 273 Fr., 295 K. (bis 14 Jahre incl.). 2. in der Diphtheriebaracke zur Tracheotomie 95. 3. poliklinisch 497; b) mit Chloroform und Morphium 175 (163 M., 12 Fr.); c) mit Aether 13 (1 M., 10 Fr., 2 K.); d) mit Aether und Morphium 1 (M.); e) mit Chloroform, dann mit Aether 2 (M.); f) mit Chloroform und Morphium, dann mit Aether 1 (M.).

3. Chloroform und Aether aus der chemischen Fabrik Cotta bei Dresden.

4. a) für Chloroform Esmarch'sche Maske und graduirte Tropfflasche; b) für Aether Czerny'sche Maske und gewöhnliche Flasche mit 10 Cbcm.-Eintheilung.

5. Eine Stunde und darüber dauerten 334 Narkosen, darunter besonders lange: a) 190 Min., 90 Chl., 4jähr. Knabe, Exstirp. lymph. colli. — b) 200 Min., 70 Chl., 11j. Mädchen, Exstirp. lymph. colli tub. — c) 220 Min., 120 Chl., 40j. Frau, Amputatio recti (Kraske). — d) 240 Min., 125 Chl., 0,015 Morph., 25j. Mann, Exstirp. lymph. colli malign.

6. Verhältniss von Zeitdauer der Narkose zur Menge des Narkoticums, berechnet aus ca. 1020 klinischen Narkosen (bei den übrigen wurden genauere Aufzeichnungen nicht gemacht):

	Chloroform		Aether		Chloroform, dann Aether	Chloroform und Morphium, dann Aether
	ohne Morphium	mit Morphium	ohne Morph.	mit Morph.		
Kürzeste Narkose	2 Min., 0,5 ccm	10 Min., 25 ccm	20 Min., 40 ccm	50Min., 200 ccm, 0,015 Morph.	45 Min., 15Chlorof., 50 Aether	60 Min., 40Chlorof., 110 Min., 280Aether, 0,015 Morph.
Längste Narkose	220 Min., 70 ccm	240 Min., 125 ccm, 0,015 Morph.	170 Min., 300 ccm	Nur ein Fall	75 Min., 20Chlorof., 160 Aether	Nur ein Fall
Geringster Verbrauch	0,5 ccm, 2 Min.	15 ccm, 30 Min.	40 ccm, 20 Min.	do.	15Chlorof., 50 Aether, 45 Min.	do.
Grösster Verbrauch	130 ccm, 180 Min.	155 ccm, 170 Min.	370 ccm, 100 Min.	do.	20Chlorof., 160Aether, 45 Min.	do.
Durchschnittliche Dauer	47,9 Min.	60 Min.	72,3 Min.	do.	60 Min.	do.
Durchschnittlich gebrauchte Menge	30,6 ccm	53,2 ccm	197 ccm	do.	17,5 Chlorof., 105 Aether	do.
Verbrauch pro Minute	0,64 {max. 0,2 min. 2,0}	0,89 {max. 2,5 min. 0,33}	2,72 {max. 5,0 min. 1,78}	4,0	—	do.

7. Morphiuminjectionen in 175 Fällen (163 M., 12 Fr.), Dosis 0,01 bis 0,02, bei Potatoren, bei Operationen im Gesicht und solchen, die eine längere

besonders ruhige Narkose erforderten (Gastroenterostomie, Enteroanastomosen etc.).

8. a) 1 Collaps: 17j. Mädchen, Necrotomia femoris, 120 Min., 50 Chl., im Beginn der Narkose Collaps, der bei Senken des Kopfes sofort vorübergeht. — b) 2 Asphyxien; 1 40j. Mann, Patellarnaht, 90 Min., 80 Chlorof., im Beginn der Narkose kurze Asphyxie, die nach einigen künstlichen Athembewegungen vorübergeht. — 35j. Mann, Cauterisation von Hämorrhoiden, 30 Min., 20 Chlorof., 0,015 Morph., kurz nach Eintritt der tiefen Narkose Asphyxie, die nach 2 Minuten künstlicher Athmung vorübergeht.

9. a) 1 Todesfall in der Chloroformnarkose: 27j. Mann, Trepanation wegen vermuthlichen Hirnabscesses in Folge von Otitis media (med. Klinik), 0,015 Morph., 15 ccm Chloroform in 15 Minuten; in mässig tiefer Narkose plötzlicher Athmungsstillstand: kein Hinderniss in den Luftwegen, künstliche Athmung ohne Erfolg, nach einigen Minuten hört auch der Herzschlag auf.

Section:

Sehr kräftig gebauter, muskulöser Körper; am Hinterhaupt und Nacken Todtenflecke. Stark entwickelter Panniculus adiposus. Kräftige braunrothe, etwas trockene Musculatur. Leber kaum sichtbar. Därme etwas gebläht. Grosses Netz fettarm. Zwerchfellstand beiderseits um eine Rippe zu hoch. Pleuraverwachsungen beiderseits. Leichte Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels. Kräftiger linker Ventrikel. Leichte sclerotische Verdickungen an der Mitralis. Unbedeutende Verfettung der Aorten-Intima. Lungen lufthaltig, blutreich, etwas ödematös. In beiden Unterlappen hämorrhagische, aber nicht völlig luftleere Flecken. Bronchialschleimhaut geröthet. Milz leicht geschwellt, blutreich, derb. Blutreiche Nieren. Meckelsches Divertikel. Hämorrhagie in der Darmschleimhaut.

Im Sinus longitudinalis reichlich flüssiges Blut. Windungen der Hemisphären abgeplattet, flach, namentlich oberhalb der 4 cm über der rechten Ohrmuschel gelegenen Trepanationsöffnung. Sulci etwas verstrichen. Venen rechts stärker gefüllt, als links. Namentlich oberhalb der Operationsstelle. Gefässe dünn, grösstentheils blutleer. Der linke Ventrikel stark ausgedehnt durch eine klare, leicht trübe Flüssigkeit. Die basalen Ganglien dieser Seite stark abgeplattet. Plexus geröthet. Vordere Seite des rechten Ventrikels ebenfalls stark ausgedehnt; ebenso das absteigende Seitenhorn. Die Verbindung dieses vorderen Abschnittes mit dem hinteren durch eine Geschwulst verlegt, welche von der Decke und Aussenwand des Ventrikels in den Ventrikel sich hineinschiebt und mit diesem in den Ventrikel hineinragenden Theil sich über die hintere Hälfte des Thalamus opticus, welche etwas eingedrückt erscheint, lagert. Der der Hauptmasse nach in die Hirnsubstanz eingelagerte Tumor dringt von der Hemisphäre aus in das Splenium corpor. callosi ein, welches in dieser ganzen Breite davon durchsetzt wird; auf einem Transveralschnitt zeigt der Tumor einen Durchmesser von 6—7 cm. — Bei Eröffnung der rechten Paukenhöhle zeigen sich in derselben röthliche Granulationsmassen, von welchen sich eine hirsekorngrosse rothe, polypöse Excrescenz abstreichen lässt. Gehörknöchelchen erhalten. Trommelfell perforirt. — Section des Rückenmarks

ergiebt keinen besonderen Befund. -- Anatom. Diagnose: Tumor des Gehirns. Trepanation. Eitrige Otitis media.

b) 2 tödtlich verlaufene Fälle von Bronchopneumonie im Anschluss an Aethernarkose bei Frauen, die vorher keine abnormen Symptome von Seiten der Lungen gezeigt hatten.

1. 41jähr. Frau, Gastroenterostomie wegen Pyloruscarcinoms, 370 ccm Aether in 100 Minuten; während der Narkose starkes Trachealrasseln, mehrfach wird Austupfen des angesammelten Schleims nöthig; während der Narkose und auch später kein Erbrechen. Im directen Anschluss an die Operation Pneumonie im rechten Unterlappen; auf Ipecacuanha leichte Expectoration; unstillbare Durchfälle; Tod $2^1/_2$ Wochen p. op. Section: auf beiden Seiten zahlreiche bronchopneumonische Herde, namentlich in den Unterlappen, rechts Lungenabscesse. Endocarditis verrucosa mitralis. Eitrige Bronchitis. Croupöse Enteritis des Colon descendens.

2. 36jähr. Frau, extraperitoneale Naht einer Kothfistel, die nach Incision eines intraperitonealen Abscesses zurückgeblieben war, 300 ccm Aether in 90 Minuten. Während der Narkose starkes Röcheln, das häufiges Austupfen des Secretes nöthig macht. Nur einmal am 3. Tage geringes Erbrechen. 6 St. p. op. hohes Fieber. Kurzathmigkeit, Husten. Unter Zunahme der Symptome, bei fehlender Expectoration, am Ende des 5. Tages p. op. Tod. Section: Aeltere adhäsive tuberculöse Peritonitis, Wunde verklebt, Kothfistel geschlossen. Fibrinöse Pleuritis, eitrig-seröse Bronchitis, in beiden Lungen zahlreiche bronchopneumonische Herde. Im abgestrichenen Saft zahlreiche Streptokokken, die auf Agar in Reincultur angehen.

Beide Fälle sind in extenso veröffentlicht in: Nauwerck, Aethernarkose und Pneumonie, Deutsch. medicinische Wochenschrift 1895. No. 8, 21. Febr.

7. Bruns, Chirurgische Universitätsklinik in Tübingen. (Berichterstatter: Privatdocent Dr. Hofmeister, 1. Assistenzarzt.)

1. 1. 3. 94. — 28. 2. 95.

2. Aethernarkosen 470, Chloroformnarkosen 130, Bromäthylnarkosen 38.

3. Aether und Chloroform von Bonz und Sohn in Böblingen. — 23 Narkosen wurden mit „Salicylidchloroform Anschütz" ausgeführt. Der Aether wird nach seinem Bezug aus der Fabrik im Keller in Flaschen à 300 ccm ausgefüllt und daselbst bis zum Gebrauch aufbewahrt. Der Inhalt angebrochener Flaschen, welche an einem Tage nicht aufgebraucht werden, wird nicht weiter zur Narkose verwendet. Diese Vorsichtsmaassregeln gründen sich auf die Erfahrungsthatsache, dass unter dem Einfluss von Licht und Luft sich rasch Zersetzungsproducte bilden, welche den Respirationstractus stark reizen und deshalb den Aether für die Narkose unbrauchbar machen (vgl. Bruns, Zur Aethernarkose, Berlin. klin. Wochenschrift 1894 No. 51 und Beitrag zur klin. Chirurgie Bd. XIII. S. 295). — Bromäthyl von Traub in Basel.

4. a) Für Aether ausschliesslich die Julliard'she Maske; b) für Chloroform die Schimmelbusch'sche Maske und Tropfflasche mit stellbarem Hahn, bezw. für das Salicylidchloroform der beigegebene Originaltropfapparat; c) für Bromäthyl Esmarch'sche Maske mit Impermeabel überzogen.

5. Die Durchschnittsdauer aus sämmtlichen Narkosen berechnet, belief sich für: a) Aether auf 48, b) Chloroform auf 38, c) Bromäthyl auf 8 Minuten.

ad a) 50 Aethernarkosen dauerten über 2, weitere 99 über 1 Stunde; die längste 185 Minuten bei einem Verbrauch von 320 ccm Aether.

ad b) 2 Chloroformnarkosen währten über 2, weitere 18 über 1 Stunde; längste Dauer 150 Minuten auf 90 ccm Chloroform.

6. Die Berechnung der durchschnittlich verbrauchten Quantität des Narcoticums ergiebt für:

a) Aether	pro Narkose	113 ccm,	pro Minute	2,35	ccm
b) Chloroform	„ „	25 „	„ „	0,66	„
c) Bromäthyl	„ „	15 „	„ „	1,87	„

ad a) Bei kräftigen Leuten (mit Verdacht auf Alkoholgewöhnung) wurden zuweilen recht erhebliche Aetherquantitäten nothwendig, z. B. 475 ccm in 75 Minuten, 300 ccm in 45 Minuten, 250 ccm in 20 Minuten. Umgekehrt lassen sich bei Kindern ruhige Narkosen von erheblicher Dauer mit geringen Mengen des Anästheticums erzielen; z. B. wiederholt mit 20—30 ccm Aether für Zeiträume von 25—40 Minuten.

7. Morphiuminjectionen wurden vorausgeschickt bei Aethernarkosen 2mal, bei Chloroform 7mal.

8. Von üblen Zufällen sind zu verzeichnen:

a) Asphyxien. Schwere Asphyxien kamen nicht zur Beobachtung.

1. Bei einer Aethernarkose (No. 112), welche einen schwächlichen Jungen mit acuter Osteomyelitis betraf, wurde während der tiefen Narkose plötzlicher Athemstillstand beobachtet; nach wenigen künstlichen Respirationsbewegungen stellte sich die spontane Respiration wieder her. Verbrauch 80 ccm Aether in 33 Minuten.

2. Chloroformnarkose, 18jähriger Mensch, der wegen stenosirender Struma tracheotomirt war, wird behufs halbseitiger Strumectomie mit dem Trendelenburg'schen Apparat durch die Canüle narkotisirt. Während der tiefen Narkose wird plötzlich die Athmung frequent, wenige Sekunden später fehlt der Puls und die Athmung setzt aus. Tieflagerung des Kopfes und künstliche Respiration führen innerhalb 2 Minuten die Rückkehr des Pulses und der spontanen Athmung herbei. Verbrauch 8 ccm Chloroform in 25 Minnten.

3) Ein Fall von Aethernarkose mit Uebergang zu Chloroform. Sehr fettleibiger Patient von 40 Jahren, Alkoholiker. Herniotomie mit 150 ccm Aether wird keine genügende Erschlaffung der Bauchdecken erzielt; daher Uebergang zu Chloroform. Trotzdem sind die Bauchdecken nicht schlaff zu bekommen; trotz Beckenhochlagerung auf Trendelenburg's Stuhl wollen die Därme sich nicht reponiren lassen. Plötzlich erbricht Patient und wird kurz darauf asphyctisch. Die Zunge wird vorgezogen und nach einigen künstlichen Athembewegungen kehrt die spontane Respiration wieder. Verbrauch: 150 ccm Aether und 50 ccm Chloroform in 120 Minuten.

4. Todesfälle während oder unmittelbar nach der Narkose sind nicht zu beklagen.

In Anbetracht des Interesses, das in letzter Zeit den Spättodesfällen entgegengebracht wurde, will ich nicht unterlassen, einen schon von Bruns (l. c.) angezogenen Fall zu referiren.

Es handelt sich um eine Probelaparotomie bei einer 46jährigen Frau mit riesigem pseudoleukämischen Milztumor. Ziemlich starke Schleimsecretion während der angewandten Aethernarkose. Verbrauch: 120 ccm in 30 Minuten.

Am zweiten Tage p. o. stellt sich allmälig zunehmende Temperatursteigerung ein. Am nächsten Tage Delirien, Cyanose. $4^1/_2$ Tage p. o. Exitus im Collaps. — Die anatomische Diagnose lautete auf: Chronischen Milztumor mit Infarcten, chronische Endocarditis, frische Pneumonie des linken Unter- und rechten Oberlappens; Atrophie der Nieren, Darmcatarrh, Schwellung der retroperitonealen Lymphdrüsen.

Bezüglich der Pneumonie ist zu bemerken, dass es sich um schlaffe bronchopneumonische Infiltrationen handelte, nicht um typische croupöse Pneumonie, so dass der Gedanke an eine Aetherpneumonie nicht ohne Weiteres abzuweisen ist, um so mehr als in jener Zeit in der Klinik einige Fälle von Bronchitis nach Aethernarkose gesehen wurden. Es stellte sich heraus, dass die sub 2 angeführten Vorsichtsmaassregeln seit einem stattgehabten Wechsel der Apotheke nicht mehr gehandhabt wurden. Sofort wurden dieselben wieder eingeschärft und genau überwacht. Seither haben wir uns nicht mehr über Aetherbronchitis zu beklagen. Wie vorsichtig man übrigens in der Beurtheilung solcher Fälle sein muss, zeigten uns einige Beobachtungen der letzten Zeit, wo wir wiederholt nach Chloroformnarkose acute fieberhafte Bronchitis gesehen. In den letzten Tagen des Februar kam sogar ein Todesfall an Pneumonie vor, 3 Tage nach einer unter Salicylidchloroformnarkose vorgenommenen Herniotomie. Wollten wir diese Bronchitiden und Pneumonien ohne Weiteres auf die Narkose zurückführen und statistisch verwerthen, so kämen wir sogar auf eine procentisch stärkere Belastung der Chloroformnarkose hinaus.

5. Anfügen möchte ich noch, dass nach unsern Erfahrungen mit „Salicylidchloroform Anschütz“ das Erbrechen während und nach der Narkose mit diesem Präparat nicht wesentlich seltener beobachtet wird, als bei Anwendung des Bonz'schen Chloroforms.

Unter 23 Narkosen finde ich 9mal Erbrechen während der Narkose notirt.

8. Cramer, Chirurgische Abtheilung des St. Josephs-Hospitals zu Wiesbaden.

1. 1. März 1894 bis 28. Februar 1895 (ausschliesslich des Monats November).

2. 310 Narkosen, darunter 284 Chloroform-, 17 Aether-, 9 gemischte Narkosen.

3. Zu den Chloroformnarkosen wurde das Präparat E. H., zu den Aethernarkosen der Merck'sche Narkosen-Aether verwendet. Die gemischten Narkosen wurden je nach Umständen mit Chloroform angefangen und mit Aether fortgesetzt oder umgekehrt.

4. Esmarch'sche Chloroform- und Julliard'sche Aethermaske.

5. Länger als eine Stunde dauerten 25 Narkosen.

6. Der Durchschnittsverbrauch für jede Narkose betrug bei Chloroform 28, Aether 107, bei gemischter Narkose 147 g.

7. Morphiuminjectionen wurden in 20 Fällen $^1/_4$ Stunde vor Beginn der Narkose in der Dosis von 0,01—0,02 vorausgeschickt.

8. Bei einer Chloroformnarkose kam Synkope vor, die durch künstliche Respiration und König'sche Herzmassage behoben wurde und die Fortsetzung der Narkose mit Aether nothwendig machte, bei einer andern trat zweimalige Asphyxie (Apnöe) ohne sicher erkennbare Ursache ein, die durch künstliche Athmung beseitigt wurde und vermuthlich auf Vagus-Reizung beruhte; in einem dritten Falle trat der Tod ein bei einem 73jährigen, in Folge eines 8 Jahre bestehenden blutigen Blasencatarrhs anämisch gewordenen Patienten, nachdem ungefähr seit einer halben Stunde kein Chloroform mehr gegeben war. Die Section ergab Fettherz, arteriosclerotische Schrumpfniere, Atherom der grossen Gefässe und sog. Balkenblase mit hochgradigster Prostata-Hypertrophie.

Auch bei zwei Aethernarkosen trat der Tod ein, in einem Falle in Folge acuten Blutverlustes, im andern Fall bei einem 71jährigen Ileuskranken, bei dem die Colotomie gemacht werden sollte und der schon vor Beginn der Operation fast pulslos war. Der Tod trat im zweiten Falle ein in Folge von Collaps gleich nach den ersten Einathmungen des Aethers.

Im ersten Fall handelte es sich um eine Oberschenkel-Exarticulation; es war seit etwa $^1/_4$ Stunde kein Aether mehr gegeben worden.

9. Credé, Chirurgische Abtheilung des Carolahauses und Privatklinik in Dresden.

1. 1. März 1894 bis 28. Februar 1895.

2. 32 Bromäthernarkosen, ohne den geringsten Nachtheil; ich wende sie aber nicht mehr an, weil meine jetzige Chloroformirungsmethode so einfach, rasch und gefahrlos ist, dass ich sie entbehren kann.

3. 45 Aethernarkosen bei grösseren Eingriffen und nur Kranken mit anscheinend gesunden Lungen. Julliard'sche Maske, dabei 1 Todesfall an Bronchopneumonie am 4. Tage nach der Operation, 1 Bronchopneumonie mit Heilung und 1 mehrstündiger Collaps, beginnend 1 Stunde nach der Operation und 4 Stunden dauernd.

4. 830 Chloroformnarkosen mit der Maske von Dr. Vajna in Budapest. Es ist dies eine der Tropfmethode ähnliche Methode, nur tritt die volle Narkose sehr viel rascher ein, und zwar in 2—6 Minuten. Verbraucht wird in der Minute höchstens 0,5 Chloroform. — Das Pictet'sche und Anschütz-sche haben meiner Erfahrung nach keinen Vortheil vor dem Schering'schen Chloroform, mit dem ich ausserordentlich zufrieden bin.

7. Bei Männern und kräftigen Frauen gebe ich vor Beginn der Narkose subcutan 0,01 bis 0,015 Morphium.

Zusammenfassend muss ich mich dahingehend aussprechen, dass ich bei jugendlichen und zarten Personen die Chloroformnarkose, bei Erwachsenen die Morphium-Chloroformnarkose, wie schon seit Jahren für die beste Narkose

halte, dass aber die Vajna'sche Maske die Methode ausserordentlich verbessert hat, so dass ich im letzten Jahre weder einen Todesfall noch überhaupt den geringsten Zufall bei Chloroform gehabt habe.

10. Czerny, Chirurgische Klinik in Heidelberg. (Berichterstatter Privatdocent Dr. von Beck.)

1. 1. März 1894 bis 1. März 1895 wurden in der Klinik an Narkosen ausgeführt 1348 und zwar mit Chloroform 738, Morphium-Chloroform 273, Aether 161, Chloroform-Aether 107, Aether-Chloroform 5, Morph.-Chlorof.-Aeth. 34, Morph.-Aether 6, Bromäthyl 24.

Bei reiner Chloroformnarkose ereignete sich ein Todesfall durch Synkope (18jähriges anämisches Mädchen mit Lymphomata colli. Der Tod erfolgte bei Beginn der Operation).

Bei zwei Fällen von Chloroformnarcosen sistirte die Herzaction vorübergehend ebenfalls im Beginn der Narkose, einmal bei einem jungen anämischen nervösen Manne mit chronischer Cystitis und Castration wegen schmerzhaften kryptorchistischen Hodens, das andere Mal bei einem Phthisiker mit tuberculösem Abscess des Halses. Durch Einleitung künstlicher Athmung trat rasch Erholung ein.

Bei einem Fall bewirkte die Aethernarkose Stillstand der Respiration und zwar bei schwachem Weitergehen der Herzaction. Auf künstliche Athmung Besserung, Fortsetzung der Narkose mit Chloroform. Vier Aethernarkosen mussten wegen ständiger Auslösung von starken Hustenparoxysmen und hochgradiger Cyanose abgebrochen und mit Chloroform fortgesetzt werden. Es handelte sich stets um jugendliche Individuen ohne Erkrankung der Respirationsorgane.

Das Auftreten von Bronchitis, die Verstärkung vorhandener Bronchitiden nach Narkosen mit Aether wurden oft wahrgenommen. Bei den Patienten mit Operationen am Kopf, Hals und an den Extremitäten erreichten die Bronchitiden keinen gefährlichen Charakter, stellten sich keine Pneumonien ein, da diese Kranken stets volle Expectorationsfähigkeit für den vorhandenen Schleim besassen.

Rasches Ansteigen der Bronchitiden aber zu Bronchorrhoe und in einigen Fällen zu Bronchopneumonien war der Fall bei den am Abdomen operirten Patienten (Laparotomien, Herniotomien), denen jeder Hustenstoss, ja jedes Hüsteln Schmerzen in der Operationswunde verursachten und sie so zwangen den Versuch der Expectoration des in der Aethernarkose so reichlich secernirten Schleimes des Respirationstractus zu unterlassen. Dieser Schleim senkt sich nach den abhängigen Lungentheilen theils wird er dorthin durch die Inspirationen aspirirt, und da er nicht aseptisch ist, sondern in den oberen Luftwegen, besonders in der Rachen- und Mundhöhle genügend Gelegenheit hat, Mikroorganismen mit sich weiter zu führen, so schafft er genügend Entzündungserreger für Bronchien und Lungengewebe und gesellt zu den physikalischen Störungen noch die bacteriellen Schädlichkeiten. Es entstehen Bronchopneumonien, die wir als Retentionsaspirationspneumonien bezeichnen können.

stellten sich vom Tage der Operation an, eine Woche lang anfallsweis auftretende Lungenödemerscheinungen ein mit starker Cyanose, hochgradiger Athemnoth, diffusem Rasseln über beiden Lungen und Auswerfen von schaumigem leicht blutig gefärbtem Sputum. Am 10. Tag wich die ganze Wundlinie nach einem Hustenanfall auseinander und wurde dieselbe sofort wieder genäht und zwar in Chloroformnarkose. Auf diese Narkose fand keine Vermehrung der Lungenödemanfälle statt.

Die Lungencomplicationen schwerer Natur nach Aethernarkosen bei Bauchoperirten sind an Zahl im Jahre 1894/95 um die Hälfte gesunken gegenüber 1893/94. Es hat dies seinen Grund darin, dass die reine Aethernarkose für die Bauchoperation wesentlich eingeschränkt wurde und eine Combination von Chloroform- und Aethernarkose in Anwendung kam. Die Narkose wird mit Chloroform begonnen und so lange beibehalten, bis ein Sinken der Herzkraft sich zeigt, sei es durch die Länge der Narkose oder durch stärkeren Blutverlust. Von diesem Moment ab wird die Narkose mit Aether weitergeführt, um dessen herzstärkende Eigenschaften auszunutzen. Gewöhnlich geht bei diesem Zeitpunkt schon die Operation ihrer Beendigung entgegen, so dass die Schlussnarkose mit Aether nur eine kurze ist und die Hypersecretionserscheinungen nicht so stark im Respirationstractus zum Vorschein kommen und nur geringgradige Folgen haben.

II. von Heineke, Chirurgische Universitätsklinik in Erlangen. (Berichterstatter Professor Dr. Graser.)

1. 2 Jahre: 1. April 1893 bis 1. März 1895.

2. Gesammtzahl der Narkosen 1626, nämlich mit Chloroform (Chlorof. puriss. Merck) 1403. In 20 Fällen wurde das Salicylid-Chloroform Anschütz verwendet; wir fanden dabei, dass namentlich der Anfang der Narkose für die Patienten angenehmer verlief, auch die Störungen nach der Narkose geringer waren. Für ausschliessliche Anwendung ist das Präparat zu theuer.

3. Aethernarkosen (Aether puriss. Merck) 164. — Gemischte Narkosen, Chloroform und dann Aether 59.

4. Bei Chloroform immer Skinner's Korb. Bei Aether zuerst Maske von Wanscher, dann ausschliesslich Julliard'sche Maske, nachdem sich gezeigt, dass bei der Wanscher'schen Maske der Sauerstoffzutritt sehr gering ist, auch wird der Gummisack sehr leicht schadhaft. Der Aetherverbrauch ist allerdings viel geringer (etwa die Hälfte). — Beim Chloroform wurde fast ausschliesslich die Tropfmethode benutzt; da aber die Narkosen von sehr verschiedenen Seiten ausgeführt wurden, ist der Verbrauch (je nach der Uebung) ein nicht ganz gleichmässiger. Beim Aether haben wir bisweilen sehr grosse Mengen verbraucht, was sich aber in der letzten Zeit nach besserer Kenntniss der Methode änderte. Zum Theil benutzten wir die sogen. Erstickungsmethode mit sehr rasch eintretender Vollnarkose, sind aber später wieder davon abgegangen, ohne üble Erfahrungen gemacht zu haben. Die Maske wird zuerst lose aufgesetzt, dann aber meist mit einem (nass gemachten) Handtuch umschlossen und nur selten gelüftet. — Obwohl wir im Ganzen noch bei der Chloroformnarkose geblieben sind, waren wir doch mit

den zahlreichen Aethernarkosen sehr zufrieden. Es gelang immer, in nicht zu langer Zeit eine tiefe Narkose zu erzielen und oft lange ohne neue Aethergaben zu erhalten. Auffallend war das oft sehr lange (bis zu 2 Stunden) verzögerte Erwachen aus der Narkose. Ziemlich oft notirten wir während der Narkose Erbrechen, einmal am Beginne eine leichte Asphyxie, zweimal nach längerer (80 Minuten) Narkose einen starken Collaps, der uns grosse Sorge machte, in mehreren Fällen starke Bronchitis, einmal in Besorgniss erregender Form. Hingegen wurden mehrere Patienten mit Herzfehlern ohne Störung narkotisirt, sowie mehrfach eine die Herzenergie steigernde Wirkung bei Darreichung nach Chloroform beobachtet.

5. Narkosen über 1 Stunde 261.

6. a) Chloroform 266, durchschnittlich 85 Minuten mit 59 ccm für eine Narkose, pro Minute 0,68 ccm. — b) Aether 40, mit durchschnittlich 5,0 ccm Aether pro Minute. — c) Chloroform dann Aether 45, meist 10—50 ccm Chloroform, dann etwa 5,0 Aether pro Minute.

Sehr lange Narkosen:

180 Minuten	111	ccm	Chloroform,	durchschnittlich 0,59 ccm pro Minute
180 "	75	"	"	
180 "	95	"	"	
180 "	130	"	"	
180 "	100	"	"	
170 "	60	"	"	durchschnittlich 0,45 ccm pro Minute
150 "	95	"	"	
140 "	70	"	"	
140 "	55	"	"	
110 "	35	"	"	

Der Verbrauch bei längeren Narkosen hängt von der Uebung und Sorgfalt des Narkotiseurs ab und kann im Durchschnitt auf etwa 0,5 ccm pro Minute gebracht werden.

Lange dauernde Aethernarkosen: 150 Minuten 300, 200 Minuten 310 ccm Aether. Bei guter Uebung kann der Aetherverbrauch auf 2—3 ccm pro Minute gehalten werden, die Zahlen variiren in sehr grossen Breiten. Der durchschnittliche Verbrauch bei allen Narkosen betrug: bei Chloroform 0,79 bis 0,82, im Durchschnitt 0,8 ccm pro Minute, bei Aether 2,3 bis 7,2, im Durchschnitt 4,8 ccm pro Minute.

7. Morphiuminjectionen vor der Narkose principiell in allen Fällen, in denen Schwierigkeiten für die Unterhaltung der Narkose bestehen (Operationen im Gesicht, Mund, Rachen), sowie bei Potatoren 42.

8. 5 leichtere Asphyxien (1 Aether, 4 Chloroform) die durch künstliche Athmung in Verbindung mit Stössen in die Herzgegend leicht beseitigt wurden. Ferner 1 Todesfall bei Chloroform:

30jähr., schlecht genährte anämische Patientin, die zur Incision einer Phlegmone in der linken Axilla mit grosser Ausdehnung unter die Brustmusculatur schon zweimal (am 8. 10. und 16. 10.) narkotisirt worden war.

Es hatte sich auch ein ziemlich ausgedehntes pleuritisches trüb-seröses Exsudat in der linken Pleurahöhle bis zur 6. Rippe entwickelt und zum Theil wieder zurückgebildet. Patientin war sehr heruntergekommen. Am 3. 11. 1894 sollte in Chloroformnarkose eine neue Incision gemacht werden. Vor Einleitung der Narkose war die Patientin sehr aufgeregt und unruhig, hatte einen kleinen, weichen, sehr frequenten Puls. Nach 10 Minuten wird Aufhören der Athmung beobachtet und sofort gemeldet. Unmittelbar vorher hatte ein Assistent noch constatirt, dass die Narkose nicht vollständig sei, da Berührung der Cornea noch Lidschluss bewirkte. Sie schlug noch die Augen auf, so dass der Arzt sagte: „Wie sie vergnügt aufschaut.“ Nun wurden noch etwa 5 Tropfen Chloroform aufgegossen und nach 3 Athemzügen die Maske entfernt. Die Patientin athmete noch etwa eine Minute ganz regelmässig, dann seezte die Athmung aus, was sofort den Arzt verlanlasste, künstliche Respiration einzuleiten, wobei er beobachtete, dass die Lippen blass wurden. Nun traten wiederholt noch tiefe spontane Athemzüge in längeren Pausen ein, dann hörte spontane Athmung ganz auf. Der Puls war schon bei Beginn der künstlichen Respiration nicht mehr zu fühlen. Nach den ersten Stössen in der Herzgegend konnte man einige Pulsschläge fühlen, die aber sofort wieder aufhörten. Die künstliche Respiration wurde $^{3}/_{4}$ Stunden fortgesetzt, grösstentheils mit Stössen gegen das Herz und Phrenicusreizung verbunden; alle Bemühungen ohne Erfolg.

Bei der Section fand sich ausser der buchtigen Abscesshöhle, eine linksseitige frische Pleuritis mit geringem serösen Exsudat. Im Herzbeutel wenig klares Serum; Herz normal gross, mässig contrahirt; Epicard glatt, wenig fetthaltig; in den Ventrikeln wenig flüssiges Blut; Musculatur blass. Die Nieren vergrössert, Kapsel sehr leicht löslich, Rinde verbreitert, fleckig injicirt (parenchymatöse Nephritis). Partielle Hyperämie der Lungen. Leichte Struma. — Gravider Uterus (3 Monate). Eine stricte Erklärung ist so mit durch den Leichenbefund nicht gegeben.

12. James Israel, Privatklinik in Berlin.

1. 1. Juni 1894 bis 28. Februar 1895.
2. 109 Narkosen mit:

Chloralchloroform . . 51 mal,
Aether . . . . 46 „
Chloroform u. Aether*) 12 „ { erst Chloroform, dann Aether 3 mal, erst Aether, dann Chloroform 9 mal.

*) Es wurde von Aether zu Chloroform übergegangen:
a) wenn nach 130—150 Gr. Aether in etwa $^{1}/_{4}$ Sunde eine genügende Narkose nicht zu erreichen war;
b) wenn eine besonders starke Excitation eintrat;
c) wenn starke Cyanose oder Respirationsbeschwerden oder zu starke Schleimabsonderung eintrat;

3. Schering.

4. Chloroformnarkose nach Schimmelbusch, Aethernarkose nach Wanscher.

5. Zeitdauer: 16 über 1 Stunde, 17 über 2 Stunden, 2 über 3 Stunden, 1 über 5 Stunden.

6. Verbrauch pro Minute: Chloroform 0,44 g, Aether 1,87 g.

Narkosen: Die längste Aethernarkose (5 Stunden) erforderte 210 g Aether, die längste Chloroformnarkose (2 Stunden) 100 g Chloroform.

7. Narcotica vor der Narkose gegeben: 4mal 15 Tropfen Tinct Opii, 4mal 1 cg bis $1^1/_2$ cg Morph. subcutan.

8. Uebele Zufälle: a) Asphyxien 0, b) Todesfälle 0.

13. Kaefer, Evangelisches Hospital in Odessa.

1. 20. Februar 1894 bis 20. Februar 1895.

4. Aethernarkose in 356 Fällen.

5. Dauer in 74 Fällen 1 Stunde und darüber, 6mal über 2 Stunden,

8. Weder Todesfälle noch sonstige bedrohliche Erscheinungen konnten beobachtet werden. 3mal musste wegen heftigem Husten Abstand von der Aethernarkose genommen und zu Chloroform übergegangen werden. Nachfolgende heftige Bronchitis wurde nur 2mal beobachtet, beide Mal bei derselben Kranken. Der Zeitraum zwischen beiden Narkosen war ca. 6 Wochen und sämmtliche Erscheinungen der Bronchitis waren geschwunden, als die Patientin zum zweiten Mal operirt wurde. Nichtsdestoweniger war die Folge eine erneute heftige Bronchitis. Es handelte sich beide Male um Laparotomie (zuerst Cholecystotomie, dann Cholecystenterostomie). Die Erkrankung nahm in beiden Fällen einen günstigen Verlauf. — Spätcollapse wurden nicht beobachtet.

Seit wir die Aethernarkose mit grosser Vorsicht einleiten (es werden nie mehr als 20 Cbcm. Aether aufgegossen), sind auch andere Erscheinungen, wie Trachealrasseln, Cyanose, Husten entschieden seltener geworden.

Bei einem Patienten, welcher in einem Zeitraume von 5 Wochen 2mal operirt wurde, konnte ein eigenthümliches Verhalten der Athmung beobachtet werden, und zwar beide Male in gleicher Weise. Patient hörte plötzlich ganz auf zu athmen, ohne dass sich Cyanose einstellte. Nach einer ziemlich langen Pause, während welcher der Puls gut, das Aussehen keineswegs beängstigend war, machte er mehrere Athemzüge von gewöhnlicher Tiefe, worauf eine neue

---

d) wenn die zu starken respiratorischen Bewegungen der Bauchdecken bei Operationen (Laparotomieen) hinderlich waren.

Von Chloroform zu Aether wurde übergegangen bei eintretender Herzschwäche.

Chloroform wurde bevorzugt:

a) bei allen den Operationen am Abdomen (wegen der nach Aether eintretenden starken respiratorischen Bewegungen der Bauchdecken);

b) bei Mastdarmoperationen (wegen der durch Aether nur schwer zu erreichenden völligen Erschlaffung des Sphincter.

Aether wurde bevorzugt:

a) bei allen herzschwachen und kachektischen Patienten

b) bei besonders lange dauernden Narkosen.

Pause eintrat u. s. f., bis nach ca. 20 Minuten die Athmung, bei sehr tiefem Schlafe, eine durchaus regelmässige wurde, und die nahezu 2 Stunden lange Narkose ohne weitere Störungen verlief. Patient hat einen leichten Mitralklappenfehler (Insufficienz).

Aethernarkosen bei bestehenden Herzklappenfehlern (compensirt) wurden in vielen Fällen eingeleitet und wurde ausnahmslos ein Ansteigen der Herzthätigkeit beobachtet. Irregulärer Puls wurde stets regelmässig.

4. Julliard's Maske, um welche nach einigen Athemzügen ein trockenes Handtuch gelegt wird. In mehreren Fällen kam auch der Wanscher-Grossmann'sche Apparat in Anwendung.

3. Gehe u. Co., Dresden (Aether anhydr. puriss. 0,720). Der Aether wird in kleinen, gut verkorkten dunklen Flaschen à 100,0 an einem kühlen Ort aufbewahrt. In letzter Zeit wird, nach Bruns' Vorgange, eine angefangene Flasche am nächsten Tage nicht mehr gebraucht.

6. Chloroformnarkose. Diese kam nur in 7 Fällen zur Anwendung; 4mal war der Aether streng contraindirt, und 3mal wurde wegen starkem Husten zu Chloroform übergegangen. Sie verliefen alle ohne Störungen. — Apparat Junker-Henry.

Locale Anaesthesie: Cocain endermatisch in 1proc. bis 2proc. Lösung ohne Intoxicationserscheinungen 18mal. Es wurden nie mehr als $1^1/_2$ Cbcm. verbraucht.

14. Katholicky, Chirurg. Abtheilung der Landes - Krankenanstalt in Brünn.

1. 13. März 1894 bis Ende Februar 1895 483 Narkosen.

2. Stets nur mit Chloroform-Aethermischung (2 Theile Chloroform, 1 Theil Aether).

3. Chloroform aus der chem. Fabrik E. Heuer zu Aussig in Böhmen

4. v. Esmarch'scher Drahtkorb mit Wolltricot und tarirtes, 40 Gr. fassendes Tropffläschchen aus braunem Glas.

5. u. 6.

Narkosen bis	$^1/_2$ Std.	1 Std.	$1^1/_2$ Std.	2 Std.	$2^1/_2$ Std.
Zahl	284	162	30	6	1
Verbrauch von Chloroform-Aethermischung pro Narkose in Gr.	15,51	36,53	61,03	82,50	95,0

Bei sämmtlichen 483 Narkosen wurde im Durchschnitt 24,51 Gr. Chloroformaethermischung pro Narkose verbraucht. 13 Narkosen waren bei Kindern unter 1 Jahr. Bei 3 Kindern wurde die Narkose bis $1^1/_2$ Stunde fortgesetzt (2 Monate altes Kind — Teratom der Kreuzbeingegend — Exstirpation — 5 Gr. Chloroform verbraucht. Dauer der Narkose $1^1/_4$ Stunde. — $4^1/_2$ J. alt. Knabe Herniotomie — Darmresection — Verbrauch von 25 Gr. Chloroform — 8 J. alter Knabe, Sequestrotomia femoris. Verbrauch von 45 Gr. Chloroform.)

7. Morphium wurde 80mal subcutan injicirt und zwar in der Dosis von 0,005 Gr., selten 0,01 Gr. und nur 2mal 0,02 Gr., nur bei älteren Individuen, in nächster Nähe des Operationsherdes, 10 Minuten vor Beginn der Narkose. An den

Gliedmassen wurde stets auch anaemisirt. Bei Operationen im Gesicht bewährte sich die Morphiuminjection immer, so auch bei frischen Luxationen, wo selbst bei kräftigen Individuen oft schon nach Verbrauch von 10—20 Gr. Chloroform die zur Einrichtung nöthige Muskelerschlaffung eintrat. Ueberhaupt hat sich mir die Methode des langsamen Auftropfens der Chloroformaethermischung — des langsamen Einleitens und langsamen Fortsetzens der Narkose auch vollkommen bewährt. Meine Narkosen verlaufen in der Regel ruhig, und selten sehe ich heftige, tobende Excitation. Bei manchen Kranken, nicht immer bloss bei Alkoholikern und sehr kräftigen Individuen, dauert es manchmal lange, bis Narkose eintritt (in 1 Falle trat sie erst nach 35 Min. ein), und dieselben brauchen viel Chloroform. Andere Kranke dagegen sind schon nach 10 Min. narkotisirt, d. h. anaesthetisch und reagiren nicht, was man mitunter mit recht wenig Chloroform erreicht. Manchmal habe ich zu kurz dauernden Operationen nur sogen. oberflächliche Narkosen. Bei vielen Operationen, zumal wenn man anaemisirt, ist eine ganz tiefe Narkose ja überhaupt gar nicht nöthig; es genügt, wenn der Kranke unempfindlich ist und nicht reagirt.

Es ist überhaupt individuell und vom Zustande des Organismus, zumal des Nervensystems abhängig, wieviel Chloroform zur Narkose nothwendig ist, weshalb der Narkotiseur stets die gespannteste Aufmerksamkeit verwenden soll, um bei Eintritt gefahrdrohender Symptome sofort das Nöthige einzuleiten. — Grosse Vorsicht ist nöthig, wenn, wie ich manchmal sehe, das Antlitz sehr blass und die Pupille sehr weit oder der Puls sehr langsam oder die Respiration oberflächlich wird. Auch ein intensiver Schweissausbruch im Gesicht ist nicht gleichgiltig.

6 Operationen bei Gaslicht gingen alle gut von Statten, die Pneumonie eines 60 J. alten Mannes mit Splitterfractur des Unterkiefers und grosser Wunde führe ich nicht auf Gaslicht zurück. — Erbrechen nach der Narkose sehe ich häufig, doch dauert es selten länger als ein paar Stunden. — Die meisten Kranken befinden sich schon 2—4 Stunden nach der Operation vollkommen wohl.

8. a) In 4 Fällen wurden Asphyxieen beobachtet und durch künstliche Respiration gehoben.

b) Todesfälle während der Narkose sind nicht vorgekommen. Dagegen zwei Todesfälle nach der Narkose, wovon der eine unzweifelhaft als Nachwirkung der Narkose aufzufassen ist.

Eine 84 J. alte, sehr magere, marastische Frau — Puls klein — Mitral- und Aorteninsuffiz., die ziemlich gut compensirt war — Arteriosklerose — wegen einer, seit 17 Stunden incarcerirten Schenkelhernie an einem sehr kalten Wintertag in's Krankenhaus transportirt. Subcutan 0,005 Morphium in die Bauchdecken — Herniotomie — Dauer der Operation 30 Minuten. — Verbrauch von 9 Gr. Chloroform — während der Operation keine Abkühlung — nach der Operation gebrochen, unruhig gewesen, mit sich herumgeworfen — ins warme Bett gebracht — Puls nicht schlechter als vor der Operation — Aussehen nicht schlecht. — Patientin ist ruhig im Bett — schläft.

3 Stunden nach der Operation: Aussehen nicht schlecht — normale Gesichtsfarbe — ruhiges Athmen — Schlaf — Puls sehr schwach — Stirn, Nase,

Hände und Füsse kühl — Wärmflaschen — 2 Spritzen Aether — Bewusstlosigkeit — Puls wird nicht besser — Respiration und Aussehen normal — 6 Stunden post operationem Exitus letalis — Section nicht gemacht.

Es ist kein Zweifel, dass in diesem Falle der schwache Körper und namentlich das kranke, schwache Herz die ganze Procedur: Transport in's Spital — die geringe Abkühlung vor und nach der Operation — den operativen Eingriff und die 9 Gr. Chloroformaethermischung nicht ertragen konnte und die Kranke an Herzschwäche starb. Ich bedauere in diesem Falle die Herniotomie nicht unter localer Anaesthesie — (schwache Cocaininjectionen) — gemacht zu haben, zumal im Berichtsjahre 2 Colotomien unter localer Anaesthesie sehr gut von Statten gingen.

Ein 2. Fall, den ich nicht selbst operirt, wohl aber in den letzten Stunden beobachtet habe, betraf einen ziemlich kräftigen, 8 J. alten Knaben mit chron. osteomyelit. Femoris-Knochenfistel, innen oberhalb des Kniegelenkes — Elevation der Extremität — Compression der Femoralis — Gummischlauch unterhalb des Hüftgelenkes — Fistel längs der Aductoren erweitert — grosse Wunde — Sequester entfernt — Knochen aufgemeisselt — Markhöhle ausgelöffelt — nicht viel Blut verloren — Wundirrigation mit Sublimat 1 : 2000 — Jodoformgazetamponnade — Drain — Dauer der Operation 1¹/₄ Stunden — Verbrauch von 45 Gr. Chloroform — Erbrechen nach der Operation, auch noch Nachmittag — Temp. 37,0 — Aussehen gut — Nachts Erbrechen. — Nächsten Tag früh: 37,9 — Puls sehr schnell — 1mal Erbrechen — Verband durchtränkt. — Nachmittags Temp. 39,7 — Puls sehr schnell — Verbandwechsel — Wunde mit warmem Borwasser leicht irrigirt. — Jodoformverband — Nachts grosse Unruhe — nicht geschlafen — sehr schneller Puls — sehr viel Durst — Aussehen nicht schlecht — Stimulantien. 3. Tag: Früh Temp. 38,8 — Respirat. oberflächlich — Aetherinjection — Puls kaum zu fühlen — Mittags: kein Puls — Pupillen weit — Nachmittags Exitus.

Sectionsbefund: Wunde rein. Hyperaemie und Oedem der inneren Meningen und des Gehirns. Im Blute nichts nachweisbar. — Da Intoxication mit Sublimat und Jodoform ausgeschlossen, auch Shocksymptome nicht vorhanden waren, und die bacteriologische Untersuchung des Blutes nichts aufwies, so muss ich annehmen, dass in diesem Falle das Narkoticum nachgewirkt und 55 Stunden post operationem den Tod herbeigeführt haben mag. — Die Untersuchung des Harns auf Eiweiss und Cylinder wurde nicht gemacht, vielleicht wäre sie positiv ausgefallen.

15. Koenig, Chirurgische Klinik und Poliklinik zu Göttingen.

1. 1. März 1894—1. März 1895.

2. 755 Chloroform-, 536 Aether-Narkosen.

3. Sowohl Chloroform als Aether ist von Merck in Darmstadt bezogen.

4. Esmarch'scher und Kappler'scher Apparat für Chloroform-, die Julliard'sche Maske für Aethernarkosen; dabei muss, wie im vergangenen Jahre, hervorgehoben werden, dass der Kappler'sche Apparat sich immer wieder bewährt; die Narkosen sind beim Gebrauch desselben ganz besonders ruhig und gleichmässig. Benutzt man zum Anfang der Narkose den Es-

march'schen Apparat, so dauert es auch für den grossen Betrieb nicht zu lange, bis Toleranz eintritt.

5. Länger dauernde Narkosen hatten wir im Ganzen 204, und zwar waren davon 168 über 1 Stunde, 32 über 2 Stunden, und 4 3 Stunden lang.

6. Chloroform wurde durchschnittlich 40 Gr. für jede Narkose, Aether 91 Gr., und als grösste Menge 300 Gr. für eine Narkose verbraucht.

7. Gleichzeitige Morphiuminjectionen fanden statt bei 192 Chloroform-, und bei 44 Aether-Narkosen. Die Aethernarkosen mit vorheriger Verabreichung von Morphium verlaufen entschieden ruhiger als ohne dasselbe.

8. Nicht normale Narkosen kamen bei Aether 1, bei Chloroform 9 vor. Bei der nicht normalen Aethernarkose trat ein Erstickungsanfall ein. Nach Hervorziehen der Zunge und Gebrauch des Stielschwammes trat Aenderung ein. 1mal bei Chloroform nicht normale Herzthätigkeit. Nach 1 Minute lang künstlicher Herzthätigkeit Aenderung. — 7mal bei Chloroform Erstickungsanfälle. Nach Hervorziehen der Zunge, resp. Herunterdrücken der Epiglottis trat Aenderung ein. In einem Falle hatte die Patientin eine Struma. 1 Todesfall bei Chloroform, Tracheotomie vorhergegangen. Der Patient war ein elender Junge, 16 Jahre alt, dem eine Struma exstirpirt werden sollte. Sectionsergebniss: Nicht normale Lungen- und Herzthätigkeit.

In ungefähr 18 Fällen wurde von Aether zu Chloroform übergegangen, und zwar 1mal wegen unüberwindlichen Hustens. In 5 Fällen war keine vollständige Muskelerschlaffung zu erzielen, grösstentheils bei Bauchoperationen. In ungefähr 12 Fällen trat kein Schlaf ein, resp. zitterten die Patienten so heftig, dass die Operation unmöglich wurde. Hierbei haben wir nun die Erfahrung gemacht, dass nach dem Uebergang von Aether zu Chloroform die Narkosen dann grösstentheils ganz besonders ruhig weiter verliefen.

2 Fälle von ganz abnormen Aethernarkosen kamen in der hiesigen Poliklinik vor, und berichtet Professor Rosenbach darüber Folgendes:

Ein 18jähriges, sonst gesundes Fräulein wurde Behufs Spaltung eines Furunkels am Daumen mit 40 Gr. Aether, mittelst der Julliard'schen Maske in gewöhnlicher Weise narkotisirt. Die Narkose war gut und nicht übermässig tief. Beim Erwachen begann Patientin wie gewöhnlich zu agitiren und wurde dann abseits gelegt. Als nach Verlauf von etwa 10 Minuten nach ihr gesehen wurde, war sie in tiefster Narkose, mit ganz weiten Pupillen, starker Divergenz, Corneae kaum sensibel. Puls rasch, doch nicht ganz schlecht. Athmung sehr leise, mässig rasch. In diesem Zustande blieb Patientin zwei Stunden, kam dann allmälig zu sich, klagte aber noch längere Zeit über Benommenheit und allgemeines elendes Befinden. Sie giebt an, dass sie keinen Wein vertragen könne und schon nach einem Glase schwindlig werde.

2. Ein 27jähr., sonst gesunder Mann, sollte wegen einer Phlegmone am Arm narkotisirt werden. Es war aber keine Narkose zu erreichen, und als nun Aether zugegossen wurde, trat ein abnormer, hochgradigster Erregungszustand ein, welcher auch beim nunmehrigen Uebergehen zum Chloroform nicht wich. Der nicht zu bändigende Patient verhielt sich wie ein Irrsinniger. Unter wüthenden Anschuldigungen gegen uns kleidete er sich an und entfernte sich,

ohne dass man seinen Bewegungen und seinem Gang eine wesentliche Einwirkung des Narcotikums ansah.

16. Koerte, Chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses am Urban in Berlin.

1. 1. März 1894 bis 28. Februar 1895.

2. Als Narkotikum wurde in der Regel Aether genommen. Bei Erkrankungen der Athemwege, sowie bei alten Personen soll der Regel nach Chloroform verwendet werden. Mehrfach wurden beide Mittel combinirt, entweder in der Weise, dass die Narkose mit Aether begonnen und mit Chloroform forfgesetzt wurde (wegen Muskelzittern, pressender Athmung und dergleichen) oder dass mit Chloroform die Narkose eingeleitet und dann mit Aether fortgesetzt wurden. Diese gemischten Narkosen wurden besonders bei langdauernden Bauchoperationen mehrfach angewendet.

Es wurden insgesammt 1245 Narkosen ausgeführt: 186 mal nur mit Chloroform, 1009 mal nur mit Aether, 50 mal mit Chloroform und Aether. Von den 186 Chloroformnarkosen wurden 100 im Diphtherie-Pavillon bei Tracheotomieen vorgenommen und nicht näher beobachtet. Alle übrigen Narkosen wurden im Operationsgebäude ausgeführt und deren Verlauf genau beobachtet.

3. Chloroform E. H. von E. Heuer in Cotta bei Dresden. Dasselbe entspricht den Anforderungen der Pharmakopoe vollkommen, besonders in Hinsicht auf die Schwefelsäureprobe. Aether aus der Schering'schen Fabrik mit dem spec. Gewicht von 0,720, Er ist frei von Alkohol, Säure, Aldehyd und Wasserstoffsuperoxyd. Er wird vor Licht besonders geschützt aufbewahrt. Die in den verwendeten Flaschen zurückgebliebenen Aethermengen werden nicht weiter zu Narkosen gebraucht.

4. Bei Chloroformnarkosen Esmarch's Maske nebst Tropfflasche, bei Aethernarkosen die modificirte Dumont'sche Maske angewandt.

5. Von den 186 Chloroformnarkosen dauerten 14, von den 1009 Aetherkosen 122, von den 50 gemischten Narkosen 25 1 Stunde und darüber.

Art der Narkose	Zahl	Gesammtdauer Minuten	Durchschnittsdauer Minuten	Gesammtverbrauch an Narkoticis ccm	Durchschnittlich pro Narkose ccm	Verbrauch pro Minute ccm
Chloroform . . .	14	1135	81	269	19,2	0,237
Aether	122	10000	82	20700 4165	170 166,6	2,0 1,8
Aether u. Chloroform	25	2255	90,2	+ 283	+ 11,3	+0,25

6. Die längste Chloroformnarkose dauerte 120 Min. mit 10 ccm Chloroform, die längste Aethernarkose 200 Min. mit 290 ccm Aether, die längste ge-

mischte Narkose 145 Min. mit 240 ccm Aether und 12 ccm Chloroform-Verbrauch. Bei den 86 Chloroformnarkosen betrug der Gesammtverbrauch 901 ccm Chloroform bei einer Gesammtdauer von 2563 Minuten; bei den 1009 Aethernarkosen wurden verbraucht 99935 Ccm. Aether in 32385 Minuten; bei den 50 gemischten Narkosen 7205 ccm Aether und 531 ccm Chloroform in 3118 Minuten.

Art der Narkose	Toleranz wurde erreicht	Durchschnittl. Dauer der Narkose	Durchschnittlicher Verbrauch an Narkoticis	
			pro Narkose	pro Minute
	Minuten	Minuten	ccm	ccm
Chloroform	7	31,6	10,7	0,35
Aether	7,9	32,35	99,8	3,0
Aether und Chloroform	13,7	62,36	144,8 Aether 10,6 Chloroform	2,3 Aether 0,17 Chloroform

Grösster Verbrauch an Chloroform allein: 40 ccm in 75 Minuten; an Aether allein: 400 ccm in 150 Minuten; an Chloroform und Aether zusammen 370 ccm Aether und 10 ccm Chloroform in 110 Minuten und 50 ccm Chloroform und 280 ccm Aether in 120 Minuten.

7. Die Männer bekamen vor der Operation 0,01 Morphium subcutan injicirt; die Frauen vor Laparotomieen 15—20 Tropfen Opium.

8. Athemstörungen kamen unter den Aethernarkosen 6mal vor; doch waren sie meist leichter Art und gingen nach Abnahme der Maske, Vorschieben des Kiefers und Auswischen des Mundes zurück. Ueber einen schweren Fall von Synkope findet sich folgender Eintrag im Narkosenbuch:

Mann, 49 Jahre, doppelseitige Bubonen. Patient war vor Beginn der Operation längere Zeit ätherisirt, ohne dass üble Zwischenfälle eingetreten wären. Mitten in der Operation nach Verbrauch von ca. 160 ccm Aether plötzlicher Collaps: Starke Blässe des Gesichts; Kühle, kalter Schweiss; kleiner aussetzender Puls, verlangsamte Athmung bei engen Pupillen und ohne vorausgegangenes Erbrechen. Herzstösse, Tieflagerung des Kopfes, Campherinjectionen bringen den Puls nur langsam zur Norm. Die Athmung setzte bei Aufhören der Herzstösse wieder aus; die oberen Athmungswege sicher frei. Kiefer vor, langsame Besserung der Athmung und des Pulses. Auch bei weiterer Verabreichung kleiner Dosen Aethers wurden die Symptome bedrohlich, so dass der Aether ganz fortgelassen werden musste. Gesammtverbrauch 190 ccm Aether.

Unter den Chloroformnarkosen kamen 2mal Asphyxieen vor (Mundbodenphlegmone, grosse Struma); bei beiden wurde die Tracheotomie gemacht und erholten sich die Patientinnen unter Anwendung von Herzstössen gleich wieder.

Bei einem Patienten mit tiefer Mundbodenphlegmone, bei dem schon vor der Narkose hochgradige Dyspnoe und ziemlich kleiner Puls bestand, wurde nach ca. 30 Tropfen Chloroform der Puls kaum fühlbar, das Gesicht dunkelblau, die Athmung hörte auf; trotz sofortiger Entfernung der Maske, Tracheotomie, Campherinjection und König'scher Herzcompression erholte sich Patient nicht wieder und Exitus letal. trat ein. Der Fall ist nicht als reiner Chloroformtod anzusehen, da schon vor der Operation höchst bedrohliche Symptome von Herzschwäche und Athemnoth bestanden.

Dagegen dürfte der 9 Stunden post operat. eingetretene Tod eines in Chloroformnarkose wegen angeborener Hüftgelenksluxation operirten 7jährigen Mädchens dem Chloroform zuzuschreiben sein.

Das Kind war im October 1894 wegen angeborener Hüftgelenksluxation an der rechten Seite operirt (nach Hoffa) die Narkose (Aether) verlief gut. Im Januar 1895, nachdem das Kind sich 6 Wochen zu Hause aufgehalten hatte und vollkommen erholt war, wurde die 2. Operation auf der linken Seite vorgenommen. Da von den Angehörigen angegeben wurde, das Kind neigte in letzter Zeit zum Husten und da auch im Krankenhause vor der 2. Operation Husten constatirt wurde, so nahm man statt Aether Chloroform (Tropfmethode). Die 2. Operation verlief mit geringem Blutverlust und ohne Anwendung von Antisepticis in 75 Minuten unter Verbrauch von 10 Ccm. Chloroform. $^1/_2$ Stunde nach Beginn der Narkose wurde der Puls schlecht, es trat eine leichte Asphyxie ein; nachher wurde die Athmung frei und regelmässig, auch der Puls war zum Schluss wieder leidlich gespannt. Nach der Narkose erholte sich das Mädchen nicht mehr recht und collabrirte 9 Stunden später plötzlich, trotz Anwendung aller möglichen Mittel trat exitus ein. Die Autopsie ergab ein durchaus negatives Resultat. Der Tod muss als eine Nachwirkung des Chloroforms angesehen werden.

Pneumonien im Anschluss an Narkosen kamen 9mal vor und zwar bei 6 Männern und 3 Frauen. Die Narkosen waren 6mal mit Aether, 1mal mit Chloroform und 2mal mit Aether und Chloroform ausgeführt. 8 Pneumonieen endeten mit Heilung 1 letal. Frau von 54 Jahren Aethernarkose, 100 Ccm. Ovarialcyste mit Stieltorsion. Operationsdauer 45 Minuten. Bei 3 Fällen bestand schon vor der Operation Bronchitis und Emphysem. Es wäre bei diesen 3 Kranken richtiger gewesen Chloroform statt Aether anzuwenden. Auf 1009 Aethernarkosen kamen somit 6 Pneumonieen (mit 1 Todesfall), auf 86 reine Chloroformnarkosen (die 100 bei Tracheotomieen wegen Diphtherie vorgenommenen Chloroformnarkosen können bei dieser Frage nicht mitgerechnet werden) kam 1 Pneumonie vor; 50 gemischte Narkosen, Aether und Chloroform: 2 Pneumonieen. Zu bemerken ist hierbei, dass diese Narkosen stets bei lange dauernden schwierigen Eingriffen stattfinden (Durchschnittsdauer 62 Minuten). Jedenfalls kamen nach unseren Zahlen die Pneumonieen beim Aether am seltensten (6 : 1009) bei Chloroform häufiger (1 : 86), bei Aether und Chloroform relativ am häufigsten vor (2 : 50).

Résumé: Auch nach den Erfahrungen des Berichtsjahres sehen wir keinen Grund, von dem Gebrauche des Aethers in der grossen Mehrheit der

Fälle abzugehen, ohne jedoch das Chloroform völlig auszuschliessen. Dasselbe wird neben dem Aether. entweder allein oder mit jenen combinirt nach wie vor angewendet.

17. Kümmell, Marien-Krankenhaus in Hamburg, Hohenfelde.

1. 1. Mai 1894—1. März 1895.

2. 520 Narkosen, mit Chloroform 349, mit Aether 171, darunter Chloroform und darauf Aether 49mal, Aether, dann Chloroform 6mal.

4. Bei Chloroform Esmarch'sche Maske und bei den Aethernarkosen nach kurzem Versuch der Czerny'schen Maske, die Wanscher'sche Maske benutzt.

5. 27 Narkosen dauerten über 1 Stunde; von diesen währten die 3 längsten 2 Stunden.

6. Pro Minute wurde durchschnittlich verbraucht: vom Chloroform (Marke E. H.) 0,5 Gr., vom Chloroform Anschütz 0,7 Gr., vom Aether Schering 4,5 Gr. Als Maximum wurden bei den über 1 Stunde dauernden Narkosen vom Chloroform 55 Gr. in 100 Minuten und 65 Gr. in 75 Minuten vom Aether 450 Gr. in 90 Minuten gereicht.

7. Niemals wurde Morphium, dagegen bei Potatoren Cognac vor der Narkose gegeben.

8. In der Chloroformnarkose ereignete sich ein Todesfall durch Herzsynkope bei einem 50jährigen Mann, der an Hydrocele operirt werden sollte; nach der Beginn der Tropf-Narkose stellte sich lebhafte Excitation ein; die Maske wird entfernt und nach einer Pause, nachdem Patient erwacht ist, wieder aufgelegt; die Erregung wiederholt sich, Patient richtet sich auf; dabei setzt plötzlich der Puls aus, während Athmung (und Cornealreflex) 25 Minuten fortdauern. Herzmassage, Faradisation, Aether-Injectionen, künstliche Athmung blieben erfolglos. Gereicht wurden 12 Gr. Chloroform in 10 Minuten. Das Sections-Ergebniss war negativ.

In 6 Fällen wurde bei der Chloroform-Narkose starke Pulsverlangsamung, in einem Falle bis zu 27 Schlägen pro Minute beobachtet; dieselbe schwand nach Aussetzen des Chloroforms.

Bei der Aether-Narkose machte sich meist starke Schleimsecretion der Luftwege und oft bei Laparotomien die geringe Erschlaffung der Bauchdecken unangenehm bemerkbar. Nach der Narkose trat in ca. $^1/_{20}$ der Fälle Bronchitis stärkeren Grades auf; 1mal erfolgte daran der Tod 6 Tage nach der Narkose bei einem 70jährigen Patienten; ferner starb ein 42jähriger Mann am 7. Tage nach der Narkose an einer Pneumonie der ganzen rechten Lunge und des linken Unterlappens.

18. Carl Lauenstein, Hospital- und Privat-Praxis, Hamburg.

1. 1. März 1894 bis 1. März 1894.

2. Es gelangten zur Anwendung: Chloroform allein 431 mal, Aether allein 4 mal, Bromäther allein 3 mal, Chloroform-Aether 34 mal, Bromäther-Chloroform 18 mal, in Summa 490 Narkosen. Genaue Notizen liegen vor über 405 Narkosen (umfassend 12554 Minuten = 209,24 Stunden) und zwar bei: 346 Chloroform-, 4 Aether-, 3 Bromäther-, 34 Chloroform-Aether-, 18 Bromäther-Chloroform-Narkosen.

3. Deutsches Chloroform, Marke E. H.; Bromäther von Merck in Darmstadt.

4. Für Chloroform Esmarch'sche, für Aether die Julliard'sche Maske.

5. 41 Narkosen von 60—130 Minuten Dauer (27 Chloroform, 14 Chloroform-Aether).

6. Im Ganzen verbraucht: a) auf 346 Chloroform-Narkosen in 10,164 Minuten 6825 Gr. Chloroform, also kamen auf eine Narkose von durchschnittlich 29,4 Minuten Dauer 19,7 Gr. Chloroform, Verbrauch pro Minute: 0,67 Ccm. Chloroform, b) auf 34 Chloroform-Aether-Narkosen wurden in 1761 Minuten 490 Ccm. Chloroform verbraucht und 2214 Ccm. Aether, d. h. auf 1 Narkose (Dauer 51,8 Minuten) im Durchschnitt: 14,4 Chloroform und 65,1 Aether, oder auf 1 Minute: 0,28 Chloroform und 1,26 Aether; c) auf 18 Bromäther-Chloroform-Narkosen in einer Zeit von 535 Minuten: 315 Chloroform d. h. auf 1 Narkoso: 17,5 Chloroform oder auf 1 Minute: 0,58 Chloroform. Die Menge des für jede Narkose gebrauchten Bromäthers betrug ca. 10,0 Gr.

7. Morphiuminjectionen wurden nicht gemacht.

8. 5 mal musste künstliche Athmung eingeleitet werden, die rasch die Störungen beseitigte. Ein Todesfall im Excitationsstadium nach Verbrauch von 10,0 Chloroform in 6 Minuten. Es handelte sich um einen chronischen Alkoholisten. Die Section ergab chronische parenchymatöse Nephritis und hochgradige Fettleber.

19. Lindner, Chirurg. Abtheil. des Augusta-Hospitals in Berlin. (Berichterstatter Dr. Schultz).

1. 1. März 1894 bis 28. Februar 1895).

2. Verwendung von Chloroform bei 801 Narkosen (davon 117 in der Poliklinik), von Bromäthyl bei 76 Narkosen (davon 74 in der Poliklinik).

3. Chloroform von Schering in Berlin, das Bromäthyl von Merck in Darmstadt.

4. Für Chloroform Maske nach Schimmelbusch, in der Poliklinik nach Esmarch, für das Bromäthyl ein zusammengefaltetes Tuch mit eingebundenem Wattepfropf.

5. 1 Stunde und darüber fortgesetzte Narkosen 85, darunter 13=60, 1=63, 8=65, 1=67, 11=70, 7=75, 6=80, 4=85, 9=90, 3=95, 8=100, 1=105, 1=108, 3=110, 1=115, 1=117, 2=120, 1=140, 1=165, 1=205, 1=220, 1=240 Minuten.

6. Es wurde verbraucht pro Minute: Chloroform = 1,04 Gr., Bromäthyl pro Narkose im Durchschnitt = 20 Gr.

7. Vorausgeschickt Morphiuminjectionen 15, Dosis 0,01—0,02.

8. Asphyxien wurden 7 beobachtet, davon 2 in der Poliklnik. Es wurden behandelt: 5 mit künstlicher Athmung, 1 mit künstlicher Athmung und Herzmassage, 1 mit künstlicher Athmung, Herzmassage und electrischer Reizung des Phrenicus. Es kam 1 Todesfall vor; im Excitationsstadium der Narkose nach Verabreichung von 5 Gr. Chloroform. Ursache Herzsynkope. Herztöne im Leben rein. Die Section ergab geringe Endocarditis aortica et valvulae mitralis.

20. Madelung, A. Chirurgische Universitätsklinik zu Rostock.

1. 1. März bis 30. September 1894.

2. 535 Narkosen und zwar: 415 mal mit Aether, 120 mal mit Aether und Chloroform.

3. Chloroform von Schering (Marke E. H.).

4. Bei Chloroform Esmarch'sche, Aether Wanscher'sche Maske benutzt.

7. 16 mal subcutane Morphium-Injection den Aether-Chloroform-Narkosen vorausgeschickt.

8. a) Schwere Asphyxien traten 2 mal ein und erforderten zur Ueberwindung künstliche Athmung, b) Todesfälle. Während der Narkose (Aether und Chloroform) starb eine wegen Empyem operirte Frau. Der Todesfall stand sicher nicht mit der Narkose in Zusammenhang. An Pneumonie welche innerhalb der der Narkose folgenden 48 Stunden sich entwickelte, starben 2 Kranke. In beiden Fällen bin ich geneigt, die Entstehung der durch Section festgestellten Pneumonie mit der Narkose in Verbindung zu bringen: 1. eine 57jährige Frau, bei welcher partielle Zungen-Exstirpation gemacht, Blut aber sicher nicht aspirirt worden war — Morphium-Äther-Chloroform-Narkose — Tod zwei Tage nach der Operation. 2. eine 42jähige Frau, bei welcher intracranielle Resection des 2. und 3. Astes des Nervus trigeminus (nach F. Krause) vorgenommen war. — Morphium-Aether (50) - Chloroform (45) - Narkose. Tod 3 Tage nach der Operation.

Fortsetzung dieses Berichtes aus der Rostocker chirurgischen Klinik durch Herren Garrè:

1. 1. October 1894 bis 28. Februar 1895.

2. 247 Narkosen und zwar: 179 mit Aether (worunter 2 mit vorgängiger Morphium-Injection), 28 mit Chloroform (1 Morphium), 32 mit Aether und Chloroform (5 Morphium), 8 mit Bromäthyl.

3. Chloroform Schering, Marke E. H.

4. Bei Aether Wanscher'sche, bei Chloroform Esmarch'sche Maske.

6. Der Durchschnittsverbrauch berechnet sich auf Aether 128 Ccm. per Narkose bei einer Durchschnittsdauer von 35,8 Minuten; beim Chloroform auf 24 Ccm. bei 43 Minuten.

8. Ueble Zerfälle sind keine zu verzeichnen, besonders bei der Narkose keine Todesfälle vorgekommen.

20. Madelung, B. Chirurgische Universitäts-Klinik in Strassburg.

1. 1. October 1894 bis 28. Februar 1895.

2. 270 Narkosen, 196 mal mit Aether, 74 mal mit Aether und Chloroform (wie früher in der Klinik zu Rostock).

3. Der Aether von Boehringer in Mannheim, Chloroform von Merck in Darmstadt (Chloroform. pur. Ph. G. III).

4. Bei Aether meist die Wanscher'sche, sonst die Julliard'sche, bei Chloroform die Esmarch'sche Maske gebraucht.

8. a) Asphyxien 2, bei combinirter Aether- und Chloroform-Narkose, bei der einen (Strumectomie, bei Abknickung der Trachea) Tracheotomie, bei der anderen bloss künstliche Athmung erforderlich. b) Todesfälle während

der Narkose kamen nicht vor. Pneumonien entwickelten sich innerhalb der ersten 48 Stunden nach der Operation 2 mal.

1. Kind, 10 Monate alt, bei welchem ein grosses Angioma lab. infer. exstirpirt und Plastik gemacht war, Heilung.

2. Mann 50 J. alt, bei welchem halbseitige Kehlkopfexstirpation gemacht — Tracheotomie — Tamponnade der Kehlkopfwunde. — Tod (Section).

In beiden Fällen war Aether und Chloroform, in Fall 2 ausserdem Morphium verabreicht worden. Ich habe beide Male die Entstehung der Pneumonie mit der Narkose in Verbindung bringen müssen.

21. Mikulicz, Chirurgische Universitätsklinik, Poliklinik und Privatklinik in Breslau (Berichterstatter Assistenzarzt Dr. Henle).

1. 1. März 1894—31. März 1895.

3. a) Chloroform von Gehe u. Co. in Dresden. (In einigen Narkosen, ca. 6, ohne Zwischenfall wurde Chloroform-Anschütz benutzt.)

b) Aether von E. Merck in Darmstadt.

4. Esmarch's Maske mit Tropfmethode für Chloroform, Julliard's für Aether.

5. Maximale Dauer der Narkose bei Chloroform 5 Stunden, bei Aether $1^1/_2$ Stunden.

6. Durchschnittsverbrauch für Chloroform ca. 50 Ccm.

a) Stationäre Klinik. I. Chloroformnarkosen. Unter 1 Stunde 562; 7 leichtere Asphyxien; 1 schwere, welche Tracheotomie nöthig machte. 1 Todesfall. Derselbe betraf einen 36jährigen septischen Mann mit einem in die Blase perforirten Dünndarmgeschwür. (Genauere Untersuchung der Art des Geschwürs konnte nicht vorgenommen werden.) Es bestand Urininfiltration der Dammgegend. Catheterismus vergeblich versucht. Wahrscheinlich bestand ein falscher Weg. Harnröhrenschnitt. Bei der Incision der Haut ergab ein nach faulem Urin stinkendes Secret. Pat. hat noch wenig Chloroform bekommen; bei dem Hautschnitt heftiger Widerstand. Dann plötzlich Aussetzen der Athmung, bald auch des Pulses. Künstliche Athmung, Herzmassage, rhythmisches Ziehen an der Zunge; Tracheotomie; lange Zeit fortgesetzte Wiederbelebungsversuche erfolglos.

Ueber 1 Stunde 163; 2 leichtere Asphyxien.

Von den Chloroformnarkosen waren gemischt mit Morphium: unter 1 Stunde 62; 3 leichtere Asphyxien; 1 schwere.

Die schwere Chloroformasphyxie betraf eine Mischnarkose mit 0,02 Morphium. Es handelte sich um einen 42jährigen kräftigen Mann. Die Asphyxie trat im Anfange der Narkose auf. Da trotz künstlicher Athmung, Herzmassage die Respiration nicht genügend von Statten geht, wird tracheotomirt. Künstliche Athmung, Herzmassage, rhythmische Tractionen an der Zunge werden noch einige Zeit fortgesetzt, dann erholt sich der Pat., und die Operation, Lippenplastik wegen Carcinoms, konnte ohne weiteren Zwischenfall vollendet werden.

Von den leichteren Asphyxien nach Morphium-Chloroform ist eine erwähnenswerth: 48jähr. Mann mit Carc. laryngis, 0,02 Morphium. Bei eben

beginnender Chloroformnarkose setzt die Athmung aus, während der Puls gut bleibt. Pupillen eng. Die künstliche Athmung muss 20 Minuten fortgesetzt werden, dann beginnen spontane Athemzüge. Noch etwa 1 Stunde lang athmet Pat. nur auf Ermahnung. Die Operation wird nach der Tracheotomie abgebrochen. 8 Tage später Kehlkopfresection in einfacher Chloroformnarkose ohne Zwischenfall.

Ueber 1 Stunde 51; keine Asphyxie.

II. Aethernarkosen. Sämmtlich ohne Morphium. Unter 1 Stunde 8; ohne Zwischenfall; über 1 Stunde 1; ohne Zwischenfall.

b) Poliklinik. Chloroformnarkosen unter 1 Stunde 156; ohne Zwischenfall; über 1 Stunde 27; ohne Zwischenfall.

c) Privatklinik.Es wurde ausschliesslich Chloromform-Anschütz angewandt. Wesentliche Zwischenfälle sind nicht zu verzeichnen. Narkosen unter 1 Stunde 132; Narkosen über 1 Stunde 45.

22. Moeller, Aeussere Station des städtischen Krankenhauses zu Magdeburg.

1. 1. März 1894 bis ult. Februar 1895.

2. 1252 Narkosen mit a) Chloroform allein 798, b) Chloroform mit vorhergehender Morphiuminjection 48, c) Aether allein 6, d) Aether mit vorhergehender Morphiuminjection 1, e) Chloroform (bis zur beginnenden Excitation) dann Aether 225, f) dasselbe mit vorhergehender Morphiuminjection 25, g) Bromäthyl 149, h) ausserdem 8 Operationen mit Cocaininjectionen.

3. Chloroform: Marke E. H. Aether: Schering, Bromäthyl: Merck Darmstadt.

4. Zum Chloroform wurde der von Hagedorn modificirte Junker'sche Apparat verwendet. Zum Aether die Julliard'sche Maske. Zum Bromäthyl meistens ein dütenförmig zusammengelegtes Handtuch, bisweilen die Julliard'sche Maske. Von letzterer sind wir ganz zurückgekommen, seitdem wir 2mal Asphyxien erlebten. In beiden Fällen war Bromäthyl in einer schon zur Bromäthylnarkose benutzten Maske verwendet.

5. 18 Narkosen dauerten länger als eine Stunde.

6. Die Notizen darüber sind nicht genau genug.

7. Morphiuminjectionen wurden in 74 Fällen angewendet (cf. No. 2 b = 48, d = 1, f = 25).

8. Uebele Zufälle: a) Asphyxien wurden 3mal beobachtet:

I. Frau K., operirt den 7. 4. 94. Nachdem Pat. 5,0 Gr. Chloroform eingeathmet hatte, wurden 20,0 Gr. Aether auf Julliard'scher Maske vorgehalten. Nach 2 tiefen Athemzügen hörte plötzlich Athmen und Radialpuls auf. Das Herz schlägt schwach weiter. König'sche Herzstösse. Nach 2 Minuten ein tiefer Athemzug und dann rasche Erholung.

II. Th. puella publ. op. 30. 11. 94. Bromäthylnarkose mittelst Julliard'scher Maske, die vorher zu gleichem Zwecke mit gutem Erfolge verwendet war. Sistiren der Athmung bei guter Herzaction 3 Minuten lang. Künstliche Athmung. Erholung.

III. W., Frau, Op. 21. 2. 95. Bromäthyl mittelst Julliard'scher Maske, die Tages zuvor zu gleicher Narkose verwendet war (15,0 Gr.). Nach $1^1/_2$ Minuten plötzliche Blässe des Gesichtes, Aussetzen der Athmung und des Pulses. König'sche Herzstösse. Nach 2 Minuten Wiederkehr des Pulses, nach einer weiteren Minute erster Athemzug.

b) Todesfälle: H., Knabe, Untersuchung auf Blasenstein 27. 10. 94. Der lebhaft fiebernde Knabe hatte Behufs Untersuchung kaum Chloroform eingeathmet, als plötzlich Athmung und Puls aufhörten. Alle Wiederbelebungsversuche waren vergeblich. Die Section ergab: Stein in der Blase, Ulcerationen der Blasenschleimhaut, Pyonephrose, Herzdilatation, Lungen beiderseits indurirt.

c) Uebele Nachwirkungen, namentlich nach der Aethernarkose sind nicht beobachtet.

23. Morian, Essen a. Ruhr, Privatklinik.

1. 7. April 1894 bis 2. April 1895.

2. Zahl der notirten Narkosen 365 (darunter 120 vom Krankenhaus der barmh. Schwestern daselbst). a) Aethernarkosen 286, b) Chloroformnarkosen 72, c) gemischte Aether-Chloroformnarkosen 7.

3. Chloroform Riedel, Marke E. H. Aether-Chloroform.

4. Schimmelbusch, bezw. Julliard'sche Maske.

5. 1 Stunde und mehr dauerten 35 Aether-, 10 Chloroformnarkosen.

6. Aetherverbrauch in 1 Min. durchschnittlich 5 Ccm., 1mal 21 Ccm. in 1 Min. bei Aethernarkose von 10 Min. Dauer; Maximalverbrauch 850 Ccm. in 140 Min. In den ersten 10 Min. der Narkose findet der verhältnissmässig höchste Aetherverbrauch statt.

7. 20mal bei Aether, 9mal bei Chloroform wurde Morphium gegeben.

8. Bei Aethernarkose 1mal Radialisdrucklähmung durch Aufstützen des Oberarmes auf die Tischkante. Bei Chloroform 1 Todesfall.

Ein 4jähr. Mädchen mit primärer Larynxdiphtherie sollte tracheotomirt werden; nach den ersten Chloroformzügen erfolgte plötzlich Herzstillstand, die rasche Tracheotomie und längere Beklopfung der Herzgegend blieb erfolglos. Sectionsbefund: (Patholog. Institut zu Göttingen). Im Kehlkopf findet sich eine unterhalb der Stimmbänder beginnende und bis in den Anfangstheil der Trachea hineinreichende Pseudomembran; sonst nirgends diphtherische Veränderungen. Vergrösserung der Tonsillen ohne Auflagerung. Das Herz lässt makroskopisch keine Veränderungen an der Musculatur erkennen, mikroskopisch findet sich Verfettung geringen Grades, keine stärker hervortretende Pigmentirung. Fragmentirung, auf die auch untersucht wurde, fand sich nicht. Im interstitiellen Gewebe ebenfalls keine Veränderungen.

24. Ochsner. Observations in 500 consecutive anaesthesias in the Service of Dr. A. J. Ochsner, at the Augustana Hospital. By L. H. Prince, M. D. Chicago, Ills.

As the object of the present paper is simply to place on record the results of personal observations of some of the phenomena connected with surgical anaesthesia, I will not attempt a general exposition of the subject, but will confine what I have to say to points that have a direct bearing upon the observations made.

In the matter of anaesthesia, as elsewhere, statistics have their uses; so have experiments upon animals. Neither statistics nor experiments upon animals, howewer, are alone absolutely reliable as guides in the conduct of individual cases. Figures, when reliable, represent but a part of the truth; when unreliable, or uncertain, they are misleading, at least, and often harmful.

The results of experiments upon healthy animals do not of themselves necessarily prove that like experiments upon unhealthy human beings would bring about like results. Experiments upon animals represent at best but a part of the truth when applied to human beings. Because it has been found impossible to produce shock in healthy animals, while anaesthetized, is not proof that surgical shock may not be produced in unhealthy human beings during anaesthesia. Because it has been found in experiments upon healthy animals, that in case of death under anaesthesia respiration invariably ceases first, is not conclusive proof, in my mind, that this must be the same when we have to do with man. We must take into account not only the fact of the greater possibility of dieseased conditions in man than in the lower animals, but especially the difference in nervous organization.

We certainly have not as yet advanced sufficiently in our kowledge of anaesthetics to determine definitely as to many important questions in regard to them. With added knowledge and improved methods may come radical changes in our ideas concerning the relative merits and demerits of the various anaesthetizing agents. The simple statement that by the use of a certain method several thousand anaesthesias were produced without a death is not prima facie evidence that a death resulting from anaesthesia is due to the anaesthetic or to its faulty administration, or that the particular method used will be always successful in any locality, and under all conditions.

Statistics and the results of experiments upon animals are of value only when used as aids to clinical observation, and then only when careful attention is given to the elimination of possible sources of error.

It seems to me that the most rational method of obtaining accurate knowledge of the effects of anaesthetics upon the human organism is the systematic and accurate observation of clinical cases. The value of such observations would depend not so much upon the number of cases observed, as upon the completeness and accuracy of each observation made. Careful observation of details in a single clinical case is of more practical value than are the carelessly observed general results of a large number of cases. Of greater value still would be the record of a very large number of accurate observations by careful observers. There is no good reason why this could not be done. There is no lack of material in large cities, at least, and surgeons could just as surely control this in their college and hospital work as they do other important details. Instruction in anaesthesia should form a part of the teaching of surgery, and senior students should be given an opportunity, at the surgical clinics, under competent supervision, for becoming familiar with the practical work of putting patients to sleep. At the same time an accurate record should be kept of everything of importance in connection with each case, such record

to include not only the conditions present during the operation, but as well the state of the heart, lungs and kidneys, especially before operation, and for as long a time afterwards as the patient can be kept under observation. Such records as these believe would prove of inestimable value in the study of anaesthetics and of anaesthesia.

The report here presented includes only those cases anaesthetized for operation at the Augustana Hospital from September 25, 1893, to February 15, 1895, in the service of Dr. A. J. Ochsner. Of these 500 consecutive cases, 227 were males, and 273 females. 15 were under one year old, 9 between 70 and 80, and 272 between 20 and 40 years of age. The youngest patient was 2 months old. Chloroform was used alone 328 times, ether alone 12 times, and chloroform and ether together (not mixed, but chloroform first, then ether) 160 times. The longest duration of anaesthesia under chloroform alone was 120 minutes; under ether alone, 80 minutes; and under chloroform and ether together, 130 minutes. The shortest duration of chloroform anaesthesia was 2 minutes, of ether 10 minutes, and of chloroform and ether 8 minutes. The average duration of anaesthesia was 27 minutes under chloroform, 43 minutes under ether, and 46 minutes under chloroform and ether. The average duration of 30 cases of chloroform anaesthesia, lasting one hour or more, was 67 minutes; of 2 cases of ether anaesthesia, 71 minutes; and of 35 cases of chloroform and ether anaesthesia, 80 minutes. The average time required to produce unconsciousness was about five minutes. The estimated average time for producing complete surgical anaesthesia was not far from 10 minutes. The average amount of anaesthetic used was, chloroform alone, $5^1/_2$ drams; ether alone, 10 ounces; chloroform and ether together, $3^1/_2$ drams of chloroform and $8^1/_2$ ounces of ether. Chloroform was administered by the drop method, an Esmarch inhaler being used. In the earlier cases where ether was used it was administered by means of a cone made of a towel folded about stiff paper, absorbent cotton being used to receive the ether. Later a rubber cone was used, the opening at the top being filled in with gauze. The use of absorbent cotton in the towel cone accounted for the large average amount of ether used, as it was found recently by investigation, that ether evaporates very slowly from absorbent cotton. Upon removing the cotton from the cone, after half an hour's use, and when no fumes of ether could be detected, a large amount of ether could be pressed out of it. Squibbs' preparations of chloroform and ether were used exclusively. The operations performed included 70 laparotomies, 8 hysterectomies, 24 herniotomies, 109 minor gynecological operations, 9 amputations, 20 bone operations, 6 reductions of old dislocations, 17 minor operations, dressings and examinations, and 276 operations on soft parts, other than those named. No deaths occurred during anaesthesia. One death took place 18 days after ether anaesthesia, from pneumonia, which, in all probability, was due to the action of the ether. Bronchitis, of varying severity, followed the use of ether in a number of cases.

Whenever is was possible to do so, the patient received a liberal dose of castor oil the day preceding the operation. As the anaesthetic was usually administered in the morning between the hours of 8 and 10, only liquids were allowed the evening before, and nothing in the way of food was given in the morning. Just before commencing the administration of the anaesthetic the patient's face was well anointed with vaseline, and a warm, damp compress of absorbent cotton placed over the eyes. The face and eyes being thus protected were in little if any danger of being irritated by the anaesthetic, as occasionally happens when these precautions are not taken. The head was placed on a level with the body or raised slightly by a small, flat pillow. Constrictions about the neck and body were removed, and the front of the neck and chest and upper part of the abdomen either laid bare, or the covering on the chest and abdomen so arranged that the condition of respiration could be easily watched. In the administration of chloroform, the Esmarch inhaler was at first held 3 or 4 inches away from the face, and the chloroform dropped upon it quite slowly, the patient usually being asked to count from one to 100. As the patient became accustomed to the fumes of the chloroform, the inhaler was gradually brought closer over the nose and mouth, and the chloroform dropped more and more rapidly. If the patient complained of a suffocating feeling, or of fear of suffocation, or gave evidence of bronchial or laryngeal irritation, the inhaler was removed and the patient encouraged to inhale once or twice of air not charged with the anaesthetic. The inhaler was then again held some distance from the face, and this time more rapidly lowered. As the patient became unconscious the lower jaw was held in position against the upper jaw and slightly forward, the head at the same time, in most cases, being extended and rotated to the right. This position of the jaw and head was for the purpose of allowing of the greatest amount of unobstructed space for the passage of air into and out of the lungs. In the few cases in which ether was given at the beginning, the same preparations were made and in general the same precautions used as in the case of chloroform. The patient was allowed time to become accustomed to the ether fumes before the cone was placed closely over the face, the object being rather to produce insensibility by ether inhalation than by suffocation. The so-called stage of excitement was observed in comparatively few cases, which fact was no doubt largely due to the gradual method of anaesthesia employed. In the larger number of those cases in which excitement occurred, a temporary discontinuance of the anaesthetic was all that was necessary to quiet the excitement, showing that too much anaesthetic or too rapid administration was at fault. The excitement of anaesthesia, I believe to be due, in a large majority of cases, to a too rapid administration of the drug, in other words, to the practice of „crowding". It is true the excitement occurring at the beginning of anaesthesia may usually be overcome in a few minutes by the employment of sufficient force to hold the patient on the table, and in the case of ether by throwing in more anaesthetic and crowding the cone so tightly down upon the face as to quite fully shut off the supply of air. This will render the patient

unconscious and manageable by suffocating him. The more rational and humane method, however, would be to prevent the excitement as far as possible, by at first accustoming the patient to the anaesthetic and to the diminished supply of oxygen. Insensibility to ordinary stimuli took place, on the average, in from 5 to 6 minutes, and the patients, to all appearances, were completely anaesthetized. It was impossible, however, to make accurate observations as to the time required for producing surgical anaesthesia, for while in some cases in which the usual signs of surgical anaesthesia were in evidence, active resistance followed the use of the knife, and in other cases, there was complete surgical anaesthesia in the presence of active reflexes. As a rule it was found that a contracted pupil, together mit general muscular relaxation, proved as reliable an indication of surgical anaesthesia as did the ordinary testing of the corneal reflex. The frequent rubbing of the cornea with a finger more or less soiled is at least more likely to do harm than good.

A quite marked disposition was shown on the part of some patients, especially of inebriates, to resist the complete action of the anaesthetic, and while unconscious of their surroundings, and of pain, in a few instances it was impossible to produce complete anaesthesia without giving rise to evidences of an overdose. On the other hand many patients required but little anaesthetic and were fully asleep within two or three minutes.

When a patient is lifted of rolled from a table or cart to the operating table, or is otherwise handled in such a way as to disturb his position to any extent, unless anaethesia is very profound, much of the effect of that already given is lost, and anaethesia progresses much slower than is desirable.

Surgical shock during anaesthesia is said to be impossible. From careful observation of a number of cases presenting unusual symptoms, I am inclined to the belief that this may not be altogether true. In the cases referred to, there was at least a very decided, though possibly only a temporary, impression made upon the higher nerve centres. Rigidity of the abdominal muscles not infrequently interferes with the surgeon's work during laparotomies, and leads to calls from him for more and more anaesthetic. This rigidity, coming on during complete anaesthesia, and in connection with operative procedures, is not usually influenced by the amount of anaesthetic used nor by the depth of the anaesthesia. Manipulation of sensitive or inflamed abdominal structures, even under profound anaesthesia, was, in a number of cases, accompanied by a tense abdominal wall and other symptoms of a nervous nature.

In Case 454, a married woman, 29 years of age, was operated upon for an appendiceal abscess. At the beginning of the operation the patient was soundly asleep, and was not affected by the incisions through the abdominal wall. Three drams of chloroform had been given to produce anaesthesia, and ether was substituted before the operation began. The patient was in good condition as to respiration and heart's action, and the pupil was contracted and stationary. As soon, however, as manipulation of the peritoneum began, in the separation of adhesions, there was an immediate change The pulse became weak, irregular, and counted 170 to the minute. Respi-

ration was shallow and irregular. The pupils became active, dilating and contracting alternately, and the abdominul muscles became tense. As soon as the manipulations ceased, the pupils contracted, the pulse became slower and these stronger, and respiration better. Each time that the peritoneum was handled phenomena were repeated, with decided improvement in the intervals. While insertion of the deep sutures caused all of the symptoms described, the placing of the superficial sutures made no impression whatever. The patient was kept anaesthetized one hour, and 12 ounces of ether was used.

In several other laparotomies where handling of inflamed tissues or the separation of extensive adhesions was necessary, this same group of symptoms was observed, though in no other case was the disturbance quite so marked. No trouble of this kind was observed in those laparotomies thad had to do with uninflamed tissues, or where the adhesions were easily separable and not extensive. It does not seem reasonable to me to charge the patient's condition, in these cases, to the direct action of the anaesthetic, nor, in case any of the patients had died during the operation, to have charged the death to the anaesthetic.

Much has been said and written in regard to the question of the relative value of certain signs of danger in anaesthesia. It is highly important that the anaesthetizer should be able to recognize at the earliest possible moment the signs of approaching danger. To the question „To what shall the anaesthetizer direct his attention in order that he may recognize the danger signals" there have been a variety of answers. Many authorities contend that there is no danger so long as the respiration remains unembarrassed, therefore to closely watch respiration is allsufficient. Others insist that the heart is often primarily affected, at least before embarrassment of respiration is sufficiently marked to be recognized, and therefore the anaesthetizer's attention should be divided between respiration and circulation. There are still others who believe that danger comes primarily from the toxic effect of the anaesthetic upon the nerve centres, and that the earliest indication of this danger is in the state of the pupils, and that for this reason the anaesthetizer should rely mainly, if not entirely upon the condition of the pupils as to the safety or danger of the patient. To rely upon any one of these signs alone for all cases would be very much like depending alone upon the presence of so-called pathognomonic symptoms in making a diagnosis.

Embarrassed respiration is an important indication of present or approaching danger, yet the absence of this sign does not indicate for a surety that danger does not exist. The condition of the heart may warn the anaesthetizer that there is danger, yet the danger may be great, and the heart's action still remain unchanged. A widely dilated pupil is certainly full of meaning, yet there may be present considerable danger long before the pupil dilates. Danger in anaesthesia comes in various ways, I am firmly convinced. In order that he may be able to detect early the first signs of danger, the anaesthetizer should closely watch the various channels through which trouble may first show itself. He should therefore constantly watch the respiration, keep

himself informed as to the condition of the pulse, frequently inspect the pupil, and at the same time watch for muscular twitchings and changes in the capillary circulation.

Embarrassed respiration producing asphyxia without noticeable change in the heart's action, was in some cases the result of mechanical obstruction of the air passages, such as the pressure upon the abdomen or chest by the arms of surgeon or assistants; the inhalation of vomited matters; a flexed position of the head; the dropping backward of the lower jaw and tongue, or the accumulation of mucous in the pharynx and about the glottis. A too rapid administration of the anaesthetics resulted in some cases in spasmodic fixation of the respiratory muscles. In other cases the patients, when only half asleep, held the breath or only breathed very superficially at intervals which subsided when spoken to sharply or when the lower part of the chest was compressed. The treatment in these cases, aside from preventive measures, depended upon the condition present as well as upon the cause. The lower jaw was raised forward, the head extended, in some cases a gag placed between the jaws, and the tongue drawn forward and to one side. When indicated, the throat was cleared of mucous by means of cotton or gauze sponges held by forceps. I believe now that this should always be done before artificial respiration is attempted. Failing by these measures, but continuouswith the artificial respiration by the Sylvester method with the foot of the table raised, was resorted to. In those cases where the half-anaesthetized patients simply held their breath, and the ordinary means failed, beginning the operation caused deep inspirations and anaesthesia was soon complete. As there is danger of relative overdosage if the patient inhales deeply of the anaesthetic while partially asphyxiated, the inhaler was always removed during the first few deep inhalations.

The mouth gag found most useful for all cases was a piece of soft wood 4 or 5 inches long, $^1/_4$ inch thick, and about $^3/_4$ or $^7/_8$ of an inch wide. Placing one end of this between the teeth, it was held in position by the hand grasping the other end. The chief advantages of this device over the ordinary gag lie in its simplicity, in the ease with which it may be used and controlled while in use, and in its being rather an aid in raising the jaw forward than in depressing it. Where the patient was not relaxed and the jaws were firmly held together, it was found that they could be opened more quickly and with less force by first inserting the nose of an artery forceps between the jaws back of the molar teeth before making downward pressure on the lower jaw in front. The tongue was drawn forward in many cases by grasping it with the folded end of a towel, and after becoming dry it could be easily held by the bare fingers. In urgent cases a strong tenaculum forceps was used. The ordinary flat tongue forceps was discarded as being less reliable than either of the methods mentioned.

In a few cases of asphyxia without heart weakness the assertion that pulling the tongue forward is a fruitless procedure, and more likely to produce harm than good, was put to the test. After pulling the tongue forward and respiration had become established, the tongue was allowed to again fall back

into the throat. The result was ineffectual attempts at respiration, with asphyxia. Pulling the tongue forward was again followed by free inspiration. In some instances at least it seemed that the patients would have died had the tongue not been pulled forward.

A side from those cases in which pulse and respiration were simultaneously affected by operations on inflamed or sensitive structures, there were others in which it could not be stated positively which was first affected, pulse or respiration. There was sufficient evidence, however, in some of the cases, to prove that the heart symptoms were not the result primarily of embarrassed respiration.

Case 332 shows that apparently simultaneous embarrassment of pulse and respiration may be the result of position. The operation was laparotomy for pyosalpinx, in a woman 40 years old. Four drams of chloroform had been used, when ether was substituted. The patient was placed in the Trendelenburg position, and for the sake of convenience the arms were extended above the head and retained in that position by a safety pin fastening the sleeves together. After the operation had proceeded several minutes the pulse became slower and more feeble, and respiration shallow and quick. There seemed to be no obstruction to the passage of air through the trachea, and neither the discontinuance of ether, nor the raising of the jaw and pulling of the tongue forward had any effect in remedying the condition. The pulse fell to 40, and the respiration increased to 60, the face becoming of a grayish color. The patient's arms were placed at her sides for the sake of allowing more room for further measures, when there was an immediate improvement in the character of the breathing and in the heart's action. The unusual position of the arms during anaesthesia in a woman accustomed to breathing with the upper portion of her lungs, was no doubt the sole cause of the alarming symptoms.

Case 119 was that of a young girl of 13, operated upon for an unreduced dislocation of the elbow joint of 6 months standing, considerable force being used in the manipulations. Shortly after the operation began there was sudden cessation of respiration, and no pulse could be found at the wrist. The face was pale, the lips blue. Artificial respiration with inversion of the body, raising of the jaws and pulling the tongue forward, succeeded after several minutes in re-establishing respiration and circulation, though it seemed for some time as though our efforts could not possibly meet with success. It seems highly probable that in this case the apparently simultaneous cessation of respiration and of circulation was the direct result of the great amount of force used in the attempt at reducing the dislocation. The operation was successfully completed under ether.

In Case 397, the disturbance of pulse and respiration was apparently also simultaneous and was probably due to the toxic action of the anaesthetic upon the higher nerve centres, resulting in the paretic condition found. The operations performed were perineorrhaphy and cauterization of haemorrhoids in a woman 39 years old. After 3 drams of chloroform had been given the

pulse became weak and ether was substituted. Just as the operation began the pulse became slow, irregular, and feeble, and soon was lost at the wrist. At the same time respiration became superficial and rapid, and finally ceased, the face becoming of an ashy hue. The jaw and tongue were held forward, the table raised at the foot, and artificial respiration performed. Air did not enter the lungs, and no improvement of any kind took place. A finger was then inserted into the pharynx and hooked under the epiglottis, which lay in close apposition to the glottis. Artificial measures were now successful in slowly establishing respiration, and the operation was completed under small doses of ether without further trouble.

In Case 400, operation for the repair of the cervix and perineum in a young woman of 22, there was much nervousness before the anaesthetic was given, the pulse being 140 per minute, and respiration rapid. As the patient became unconscious, and before the operation began, a sudden change took place, in pulse and respiration, the former dropping rapidly to 50, and remaining weak, the latter becoming slow and labored. Ether was substituted, and some improvement in the symptoms followed, but became bad again when the operation began. Ether was discontinued and there followed a slow improvement. Whenever an attempt was made after this to renew the anaesthetic the pulse became weak and irregular. There was no organic heart trouble to be found, and no other cause could be assigned for the trouble than a nervous system peculiarly susceptible to the toxic action of anaesthetics.

It was found as a general thing that those patients who were nervous before anaesthesia requirend greater care during anaesthesia than those not so affected.

In several cases there was decided impairment of the heart's action without there being at the same time any noticeable change in respiration. This was more often the case during chloroform anaesthesia, and nearly always the discontinuance of the anaesthetic or the substitution of ether was followed by improvement. In some cases there was increased frequency with feebleness of the heart sounds, in others irregularity, in still others slowness and irregularity combined.

In Case 112, a woman aged 28, in good general condition, operation laparotomy for demoid cyst, the patient had received 4 drams of chloroform, with pulse steady though not strong, and respirations quiet and regular. The surgeon was just about to make the first incision when the patient's pulse at the wrist was noticed to waver for a moment, and then was lost. Respiration then as suddenly ceased, the face becoming ashy, the lips blue. The usual means for resuscitation, (those already mentioned) were immediately begun. After a few moments of fruitless effort, an incision was made in the abdominal wall as a possible means of stimulating the heart's action. There was not the slightest hemorrhage from the wound made, and it was thought that this, together with the other appearances, was pretty conclusive evidence of death. Artificial respiration was continued for several minutes longer, however, more because no one wished to be the first to give up than from any idea that there

was any use in it. The first evidence of recovery was a slight oozing from the wound; then faint pulsations at the wrist, with occasional respirations, and in a short time an approach to a normal condition was established. The operation was completed without an anaesthetic, the patient remaining unconscious of pain throughout. This patient was in comparatively good health, was not a „nervous" woman, had no heart, lung or kidney trouble, there was no inflammatory condition of the abdominal or pelvic viscera, the operation had not begun, and the anaesthetic had been given slowly, and with the same care shown in other cases. No more rational cause for the symptoms can be given than that due to chloroform poisoning.

In Case 441 the patient was a woman aged 31. Operation, amputation of breast. She was very nervous before anaesthesia, her pulse being 144, respiration, 36. Chloroform was given. In 5 minutes her pulse fell to 60, and was weak, the respirations remaining unchanged. Ether was substituted, but there was no improvement until the operation was begun. Though better the pulse was irregular and weak at intervals during the operation. Here the probale cause was a toxic action of the anaesthetic upon an unstable nervus system.

In Case 416 the patient was a physician, 70 years old, suffering from neuromata of an amputation stump of the forearm. He had taken 2 drams of chloroform, and the operation had progressed a few minutes, when his pulse became weak and less frequent, finally counting but 36 to the minute. At the same time there was profuse general perspiration, with cold skin, respiration remaining unchanged. There was improvement under ether. The conditions presented in this case may have been due to shock rather than to the direct action of chloroform, as the symptoms came on during manipulation of the sensitive tumors, and disappeared after their removal. A point of interest in this connection is that this patient had been operated upon for the same trouble only a few weeks before without any bad symptoms, and in the interval between the operations had attempted to cure himself of the opium habit.

It was noted in several cases that the general nervous system was more or less affected during anaesthesia, and proved that in some instances these nervous manifestations may be of use as signals of approaching danger.

In Case 445, a woman aged 32 was operated upon for lacerated cervix and perineum. General muscular twitchings began under chloroform anaesthesia, continuing several minutes, when respiration ceased, the heart remaining undisturbed. Artificial respiration was successful in a few moments. Ether was substituted, and there was no return of the trouble. Two drams of chloroform and 9 ounces of ether were used in one hour.

Case 453 was a man 44 yeares old; operation perineal lithotomy. Clonic convulsions, more marked on the right side, with resistance, continued throughout the anaesthesia. Pupils dilated, pulse 136. Three drams of chloroform and 8 ounces of ether were used in 27 minutes.

Case 435 — Woman aged 47; operation for repair of cervix and perineum. There was some excitement at first, followed by twitching of the muscles of the thumb and forefinger of both hands, under chloroform anaesthesia. The twit-

ching disappeared under ether. One dram and a half of chloroform was used, and 11 ounces of ether in 55 minutes.

Case 472. Man aged 65, operation amputation of stump of penis, and implantation of urethra into perineum. There was in this case resistance and clonic twitchings throughout, under snoring anaesthesia, beginning with complete chloroform anaesthesia, and continuing under ether. Pupils were dilated, but slightly active. The pulse was compressible, but better than before anaesthesia.

Owing in part to the fact that chloroform was used in nearly all the cases, at least to complete anaesthesia, and in part, to the fact that nearly all patients were given a preliminary cleansing of the intestinal tract by a liberal dose of castor oil the evening preceding, and who further were given very little nourishment within a few hours of the operation, vomiting occurred in but comparatively few cases. Vomiting was threatened or precipitated several times by changes of posture of the patient, especially if this was done before anaesthesia was complete. Thus the turning and twisting necessary in removing clothing, in transferring the patient from one table to another, and in turning the patient from the back to one side, all tended to provoke vomiting. The too rapid administration of the anaesthetic, the changing from chloroform to ether before complete anaesthesia by the former, as well as a change from profound to superficial anaesthesia, were also elements in the causation of threatened vomiting. The dangers arising from vomiting, the most serious of which is the inhalation of vomited matters, as well as the serious inconvenience to the surgeon, should be enough to warrant careful attention to the preventive measures suggested by the cause in each case.

Where vomiting was imminent, as evinced by gagging, or where actual vomiting had begun, phrenic compression, as suggested by Dr. Joos, of Winterthur, was tried, and the results proved quite satisfactory. The method was tried 110 times, and failed in but 6 instances. It was not tried in the case of very young children, for fear of possible injury to the neck, nor in cases where the vomiting was precipitated and gave no warning. It was found difficult to apply compression in the case of patients with very fat necks, and it was not admissible during the performance of operations on the neck. The method was performed as follows: The patient's head having been turned to the right, the anaesthetizer's left middle finger, strengthened by the left forefinger placed upon ist, made strong pressure directly backward in the space between the two heads of the sterno-cleido-mastoid muscle, just above the clavicle. At this point the phrenic nerve passes across the anterior surface of the scalenus anticus muscle. Turning the head to the right makes the muscle somewhat tense, and the nerve is compressed against it by the finger. The left side was chosen because the nerve on this side passes more directly across the centre of the muscle, while on the right side it lies nearer the edge. Care should be taken that pressure is made by the pulp of the finger, and not by the nail, and that it be continued no longer than is necessary to overcome the paroxysm.

Post-anaesthetic vomiting was controlled in this way in a few cases, but the method was not given a sufficiently fair trial to warrant a prediction as to its value here.

As already stated, one death occurred as a remote result of anaesthesia. The patient (Case 107), was a young man 23 years old. He had suffered from recurring attacks of appendicitis and was operated upon for appendiceal abscess. On account of the patient's septic condition, ether was used as the anaesthetic. Prior to anaesthesia there was no history of any lung trouble, but during administration bronchial irritation was quite marked. There was in this case, as in others, of a like character, rigidity of the abdominal muscles under full anaesthesia. On the second day after the operation pneumonia developed, and on the fifteenth day a pleurisy with effusion, which became rapidly purulent, from which the patient died three days later, 18 days after anaesthesia.

The main conclusions arrived at in the observations made are as follows:

1. Absolute dependence cannot be placed upon any one sign as a signal for danger in all cases.
2. In the majority of cases danger shows itself first through embarrassed respiration; in a smaller number of cases circulation and respiration are practically simultaneously affected; and in a still less number the heart is primarily affected.
3. Surgical shock is possible under complete anaesthesia, especially during operations upon inflamed or highly sensitive abdominal or pelvic viscera.
4. Pulling the tongue forward in certain cases of asphyxia is an aid to resuscitation, whether the effect of such traction is simply in removing pharyngeal obstruction, or in raising the epiglottis.
5. In case respiration is not at once re-established by the ordinary means (including extension of the head, raising of the jaw, and traction upon the tongue), a finger should be inserted under the epiglottis and this raised away from the glottis.
6. Threatened vomiting may be controlled in a large percentage of cases by means of phrenic compression.

Appended is a tabulated synopsis of the 500 cases[1]), showing age, sex, kind and amount of anaesthetic used, duration of anaesthesia, effect of phrenic compression, and the kind of operation performed. The case numbers used in the text correspond to the table numbers.

25. Pelz, Stadt-Krankenhaus zu Osnabrück.

In dem Berichtsjahre 1894/95 sind 161 Aether-, 30 Chloroformnarkosen und eine nicht registrirte Anzahl locale Anaesthesien ausgeführt worden. Die Aetherbetäubungen wurden mittelst der Julliard'schen Maske nach der Erstickungsmethode gemacht. Während der Narkotisirung trat kein übler Zufall ein. Nach der Operation erkrankte eine Patientin, bei der in Beckenhochlagerung die Ventrofixatio uteri gemacht war, an einer schweren doppel-

[1]) Ist nicht mitgesandt worden. Red.

seitigen Bronchitis mit höherem Fieber, von der sie nach einigen Tagen genas. — Mittelst Chloroform wurden nur diejenigen betäubt, bei denen Aether contraindicirt war. Die Narkose wurde mit Marke E. H. nach der Tropfmethode von einer erfahrenen Schwester in Gegenwart und unter Controle eines Arztes vorgenommen. Trotzdem ereignete sich auch in diesem Jahre wieder ein Todesfall, der einzig und allein dem Chloroform zur Last zu legen ist. Der Vorgang war folgender:

Dem 33 Jahre alten S. sollte am 17. 7. 94 wegen einer Eiterung im linken Sinus frontalis der Sinus von der Stirn aus aufgemeisselt werden. Nachdem das Herz des nüchternen Patienten, der einen ziemlich starken Panniculus adiposus hatte, untersucht und nichts Abnormes gefunden war, wurde mit vorsichtigem Auftröpfeln von Chloroform begonnen. Nach kaum 5 Minuten, als nur wenige Gramm Chloroform verbraucht waren und die Operation noch nicht begonnen hatte, wurde der Patient einen Augenblick recht aufgeregt, was die Schwester veranlasste, das Chloroform bei Seite zu setzen. Sogleich fiel auch der Kranke zurück und athmete tief und schwer. Würgen oder Erbrechen hatte nicht stattgefunden. Ich trat hinzu, fand die Pupillen ad maximum erweitert, das Herz sehr schnell und schwach schlagend, den Puls kaum fühlbar. Die Athmung ging, wenn auch in langsamem Tempo, doch ohne Hinderniss vor sich. Es wurde sogleich kräftige rhythmische Compression des Thorax in der Herzgegend gemacht und diese ca. $^3/_4$ Stunden fortgesetzt. Ungefähr 20 Minuten seit Beginn des Chloroformirens hatte die Athmung trotz künstlicher Respiration aufgehört, der Puls war schon vorher nicht zu fühlen, ebensowenig etwas von Herzthätigkeit wahrnehmbar. — Die gerichtliche Section ergab Fettherz und starke Fettablagerung im ganzen Körper. Später erfuhr ich, dass S. ein starker Biertrinker gewesen sei.

26. Rehn, Chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses zu Frankfurt a. M.

1. 1. März 1894 bis 28. Februar 1895.

2. 329 Patienten narkotisirt, in 116 Fällen mit Aether, in 189 mit Chloroform, in 2 mit Aether bromatus. 22 Patienten wurden zuerst mit Chloroform angetäubt und dann mit Aether weiter narkotisirt.

3. Marke EH von Schering. Das Salicylid-Chloroform, welches in wenigen Fällen angewendet wurde, konnte nicht als besonders vortheilhaft gegenüber anderen Präparaten angesehen werden.

4. Aether wurde anfänglich mittelst der Julliard'schen, dann mittelst der Wanscher-Grossmann'schen Maske verabreicht. Potatoren waren sehr schwer zu betäuben. Die Uebligkeit dauerte bei Aether länger an als bei Chloroform. Patienten, welche beide Arten der Betäubung durchmachten, zogen ihrerseits das Chloroform vor.

6. Die verbrauchten Aethermengen betrugen durchschnittlich 100 g auf 1 Stunde Operationsdauer. Doch wurden höhere Aethermengen bei Operationen bis zu $2^1/_2$ und 3 Stunden Dauer gegeben. — Der durchschnittliche Chloroformverbrauch betrug 50 ccm auf die Stunde. Aether bromatus wurde in Mengen von 25 g gegeben.

7. Bei aufgeregten Patienten, vornehmlich Potatoren, wurde 18mal vor der Narkose eine Morphiuminjection von 0,01 gemacht.

8. Schwere Asphyxien wurden nicht beobachtet, häufiger dagegen leichtere Collapszustände während der Narkose ohne besondere Schädigung. Einen letalen Ausgang 2 Stunden nach der Narkose mussten wir auf Rechnung letzterer setzen.

Es handelte sich um einen kräftigen Mann in den vierziger Jahren von starker Corpulenz, dessen Organe sich bei der Section als vollständig intact erwiesen. Die Operation war eine kurze. Im Ganzen waren 55 ccm Chloroform verabreicht worden. Die mikroskopische Untersuchung des Herzmuskels ergab keine Besonderheiten. Anwendungsart: Tropfmethode.

27. Riedel, Chirurgische Universitäts-Klinik in Jena.

1. 15. März 1894 bis 10. März 1895.

2. 1154 Narkosen, davon mit Aether 852, mit Chloroform 302 (1 Tod).

Der Tod in Chloroformnarkose ist eigentlich statistisch nicht zu verwerthen; es handelte sich um einen 54jährigen Herrn, der absolut amputirt werden wollte wegen Sarkoma humeri mit Fractur, desgl. metast. Sark. femor. Die Untersuchung der Lungen ergab diffusen Bronchialcatarrh; ich setzte Metastasen in den Lungen voraus, rieth von jedem Eingriffe ab, doch bestand Pat. auf Amp. hum., weil er seit 3 Monaten wegen enormer Schmerzen im Arme nicht geschlafen hatte. Nachdem ca. 20,0 Chlorof. verbraucht waren, hörte die Athmung auf, Puls desgl. Pupillen blieben eng. Künstliche Athmung führte nach 5 Minuten zu spontaner Athmung, doch blieb der Puls weg, die spontane Athmung hörte wieder auf (Chloroform war natürlich inzwischen nicht gegeben), Pupillen wurden weit, Pat. war todt.

Obduction ergab, Metastatische Drüsen beiderseits am Hilus der Lungen, Endarteriitis, aber gesundes Herz.

Ich würde es doch nicht für richtig finden, den Tod in einem so desolaten Falle (Patient war enorm heruntergekommen) statistisch zu verwerthen.

Meine Erfahrungen über Aether folgen anbei; wiederholt ist die Narkose 2—3 Stunden unterhalten worden, besonders bei Laparotomien bei Gallensteinen; circa 20—25 Pat. werden so lange narkotisirt sein; niemals bestanden irgendwie beunruhigende Erscheinungen (1 Ausnahme s. u.), so dass ich also trotz der im vorigen Jahre mitgetheilten Unglücksfälle sehr für den Aether eingenommen bin.

Der Schwerpunkt der Aethernarkose liegt in Folgendem:

1. Eine halbe Stunde vor Beginn der Narkose werden $^1/_2$—$1^1/_2$ cg Morphium subcutan gegeben. Durch das Morphium wird die Empfindlichkeit der Respirationswege in so hohem Maasse herabgesetzt, dass die Kranken den Aether ohne jede Hypersecretion von Seiten der Mund-, Nasen-, Rachen- u. s. w. Schleimhaut vertragen, wenn

2. der Aether ganz langsam in kleinen Portionen (2—3 g) verabreicht wird. In die wasserdichte Umhüllung der Julliard'schen Maske wird oben ein 5-Markstück grosses Loch geschnitten, gerade gegenüber der bekannten Flanellrosette. Alle 2—3 Minuten werden 2—3,0 Aether durch diese Lücke hindurchgegossen; er gefriert gewöhnlich in Folge der Athemzüge des Kranken.

Die volle Narkose tritt 10—20 Minuten nach Beginn des Aetherisirens ein, aber wenigstens ohne eine Spur von Rasselgeräuschen, ohne Cyanose, bei engen Pupillen, während die sogen. Erstickungsmethode gerade das Gegentheil zur Folge hat. Stets ist volle Anästhesie erzielt und durch seltneres Aufgiessen kleiner Dosen unterhalten worden; niemals brauchte man zu einem anderen Narkoticum überzugehen; üble Zufälle fehlten, nur einmal wurde Aufhören der Athmung beobachtet im Momente, als das Becken einer Kranken hoch gelagert wurde Zwecks Exstirpation einer mit den Därmen verwachsenen vereiterten Ovarialcyste. Im Momente der Elevation sistirte die Athmung; die 40jährige Frau wurde dunkelblau, bei dauernd gutem Pulse und engen Pupillen; Patientin wurde sofort horizontal gelagert, die künstliche Respiration bewirkte nach 10 Minuten Röthung des Gesichtes, doch kehrte die spontane Respiration erst weitere 5 Minuten später zurück. Der Zustand unterschied sich sehr lebhaft von der Chloroformasphyxie, war in keiner Weise beunruhigend, weil der Puls stets gut blieb.

Bronchitiden und Pneumonien fehlten vollständig während des Berichtsjahres, doch wurde sorgfältig der Aether bei Erkrankungen der Lungen und bei Kropfoperationen vermieden; der Aether wurde entsprechend den Bruns-schen Vorschriften aufbewahrt.

Die Kranken schlafen nach der gemischten Morphium-Aethernarkose ausserordentlich lange, oft vergehen 6—8 Stunden, ehe sie aus tiefem ruhigen Schlafe erwachen; nachdem sie in's Bett gebracht sind, ist grosse Aufmerksamkeit nöthig, weil sie leicht die Zunge verschlucken; stets muss ein mit Kugelzange und Kieferdilatator versehener Wärter am Bette bleiben. Dieser tiefe Schlaf kommt wesentlich auf Rechnung des Morphiums, doch habe ich bei der Morphium-Chloroformnarkose selten einèn so intensiven Nachschlaf gesehen, so dass der Aether doch wohl eine gewisse Rolle dabei spielen muss.

Kinder bekommen selbstverständlich kein Morphium; auch sie schlafen gut und ungestört, wenn sie langsam ätherisirt werden; am besten ist es, sich freundlich mit ihnen zu unterhalten, bis sie die Besinnung verloren haben, bei ungezogenen Individuen allerdings eine Geduldsprobe.

In einer Klinik, in der im Laufe eines Vormittags $^1/_2$ Dutzend und mehr Kranke operirt werden, muss besonders sorgfältig auf rechtzeitige Application des Morphiums geachtet werden; der alte Abusus, dass der Kranke die Injection bekommt, wenn er auf den Operationstisch steigt, bringt natürlich mehr Schaden als Nutzen; Patient hat keine verminderte Empfindlichkeit gegen den Aether, statt dessen den Nachtheil eines lange dauernden Nachschlafes. Er muss meistens das Morphium bekommen, wenn sein Vorgänger auf den Operationstisch steigt, falls der beabsichtigte Eingriff nicht voraussichtlich allzulange dauert.

Der Verbrauch an Aether ist bei dieser Tropfmethode kein geringerer, als bei der sogen. Erstickungsmethode.

28. Riegner, Chirurgische Abtheilung des Aller-Heiligen-Hospitals in Breslau.

1. 28. August 1892 bis 28. Februar 1895.

I. Chloroformnarkosen. Es wurde gewöhnliches Chloroform, welches aus der Hospitalapotheke bezogen wurde, benutzt. Nur im Jahre 1893 wurde einmal 14 Tage hindurch Anschütz's Salicylid-Chloroform verwandt. Die Narkose wurde mit gewöhnlicher Maske aus Mull nach dem Tropfverfahren ausgeführt.

A. Vom 28. 8. 1892 bis 28. 2. 1893 wurden notirt im Ganzen 387 Chloroformnarkosen. Davon wurden mit Angabe der Zeit und des Verbrauches notirt 336 Narkosen, bei denen 6220 ccm Chloroform in 10889 Min. verbraucht wurden, folglich pro Minute 0,571 ccm, pro Narkose 18,51 ccm. Eine Narkose dauerte im Durchschnitte 32,407 Minuten. Darunter dauerten: 1 Stunde lang 22 Narkosen, 1—2 Stunden 31, 2—3 Stunden 9, über 3 Stunden 1. Die längste Narkose dauerte 3 St. 45 Min. Der Maximalverbrauch während einer Narkose betrug 95 ccm. Morphiumeinspritzungen wurden gegeben in 11 Fällen. Unterbrochen wurde die Narkose 1 mal. Ein Todesfall wurde nicht beobachtet.

B. Vom 1. 3. 1893 bis 28. 2. 1894 wurden im Ganzen notirt 625 Chloroformnarkosen, davon mit Angabe der Zeit und des Verbrauches 498. Bei diesen 498 Narkosen wurde verbraucht 8522 ccm Chloroform in 19518 Minuten, folglich pro Minute 0,431 ccm, pro Narkose 17,11 ccm. Eine Narkose dauerte im Durchschnitt 39,19 Minuten. Darunter dauerten 1 Stunde lang 33 Narkosen 1—2 Stunden 59, 2—3 Stunden 14, über 3 Stunden 2. Die längste Narkose dauerte 3 St. 20 Min. Der Maximalverbrauch bei einer Narkose betrug 170 ccm. Morphiumeinspritzungen wurden gegeben in 2 Fällen. Asphyxien schwererer Art wurden nicht notirt. Dagegen 2 Todesfälle.

1. 23. 3. 93 sollte Robert K., 38 Jahre alt, operirt werden. Diagnose: Stenosis laryngis. Ulcera tuberculosa laryngis. Phthisis pulm. Im Journal findet sich Folgendes: „Patient sollte wegen Athemnoth tracheotomirt werden. Pat. wird während der Operation asphyctisch und trotz schleuniger Beendigung der Operation und 1stündiger künstlicher Athmung ist Pat. nicht mehr zu erwecken.“ — Sectionsprotocoll: vacat. — Dieser Todesfall ist wohl kaum auf Rechnung des Chloroforms zu setzen. Seitdem wurde übrigens bei Tracheotomien Erwachsener von jeder Narkose Abstand genommen.

2. 2. 8. 93 Ernestine M., 42 Jahr, Haushälterfrau. Diagnose: Pelveoperitonitis. Pat. giebt an seit längerer Zeit an Schmerzen im Unterleibe gelitten zu haben. Bisher auf der inneren Abtheilung behandelt, wurde sie zur Operation verlegt. Pat. giebt an bis heute eitrigen Ausfluss zu haben. Bei der Untersuchung findet man ausser starker Schmerzhaftigkeit, in den Parametrien und am hinteren Scheidengewölbe einen brettharten Tumor. Die Portio ist stark nach vorne gedrängt. Wegen der Schmerzhaftigkeit ist die genauere Untersuchung nicht möglich. Am 5. 8. sollte Pat. in Narkose untersucht und event. operirt werden. Vor der Narkose angestellte Untersuchung des Herzens giebt reine Töne. Puls frequent und weich, jedoch regelmässig. In sehr lebhaftem Excitationsstadium der Pat. tritt nach 1—2 ccm Chloroform schnar-

chende Athmung ein, sowie Cyanose des Gesichts. Sofortige Einleitung künstlicher Athmung und 3 Aetherinjectionen à 2,0. Puls bleibt weg. Trotz einstündiger künstlicher Athmung kein Erfolg. Auch Faradisation des Herzens erfolglos. — Bei der Section ergiebt sich entzündliche, eitrige Infiltration des gesammten Beckenbindegewebes. Todesursache: Mässig schlaffes Herz.

C. Vom 1.3.1894 bis 28.2.1895 wurden im Ganzen ausgeführt 356 Chloroformnarkosen, davon mit genauer Angabe der Zeit und des Verbrauches notirt: 272. Bei diesen 272 Narkosen wurden gebraucht 4792 ccm Chloroform in 11742 Min., folglich wurden verbraucht pro Minute: 0,408 ccm, pro Narkose: 17,61 ccm, eine Narkose dauerte im Durchschnitt 43,16 Minuten. Darunter dauerten 1 Stunde lang 25 Narkosen, 1—2 Stunden 26, 2—3 Stunden 4. Der Maximalverbrauch bei einer Narkose betrug 180 ccm (Trendelenburg'sche Canüle).

In 2 Fällen wurde nach vorheriger Tracheotomie die Halm'sche Jodoformschwamm-Tamponcanüle mit Maske benutzt. Morphiumeinspritzungen wurden in keinem Falle gegeben. Asphyxien schwerer Art wurden nicht notirt. Dagegen 2 Todesfälle:

1. Am 30. 8. 1894. Max H., 30 Jahre, ev. Klempner. Diagnose: Hernia inguninalis. Vor der Narkose Untersuchung des Herzens: Reine Töne. Nach wenigen Zügen Chloroform plötzlicher Exitus. Alle Mittel erfolglos. Die Section war gerichtlich. Es wird keine Todesursache festgestellt.

2. Am 12. 9. 1894. Susanna K., 23 Jahre, Schuhmacherfrau. Diagnose: Mastitis dextra. Vor 5 Wochen Partus. Seit 8 Tagen Entzündung der rechten Brustdrüse. Sonst gesunde, fieberfreie Frau. Nach aussen von der Brustwarze ein Abscess. Ausserdem in der Tiefe Infiltration fühlbar. Weil voraussichtlich tief sitzender Abscess Chloroformnarkose. Nachmittag $^1/_4$6 Uhr. Herztöne rein. Nach 20—25 Tropfen Chloroform weite Pupillen, Sistiren der Athmung, eine Stunde lang künstliche Athmung erfolglos. Am 16.6. gerichtliche Section. Etwas weiter linker Ventrikel, enge Aorta, sonst keine pathologischen Veränderungen.

D. Dazu kommen noch die von der gynäkologischen Abtheilnng im chirurgischen Operationssaale ausgeführten Chloroformnarkosen (seit 1. 8. 1894). Ihre Zahl beträgt ca. 80. Genauere Notizen fehlen. Todesfall oder Asphyxie wurde nicht beobachtet.

Ebenso fehlen genauere Angaben über die poliklinischen Narkosen: Dieselben mögen an Zahl schätzungsweise 100—120 pro anno betragen. Zwischenfälle schwerer Art wurden ebenfalls nicht beobachtet.

II. Pentalnarkosen. Das Pental wurde von Merck bezogen und die ganze oder halbe Flasche auf eine mit Taffent überzogne Maske gegossen und über die Maske noch ein Tuch gebreitet.

A. Vom 28.8.1892 bis 58.5.1893 wurden notirt 32 Pentalnarkosen, davon genau notirt 16. Dieselben dauerten 110 Minuten und der Verbrauch betrug 13,4 Flaschen, folglich pro Narkose: 0,837 Fl., eine Narkose dauerte: 6,87 Minuten.

B. Vom 1. 3. 1893 bis 28. 2. 1894 wurde 2 Pentalnarkosen notirt.

Während diesen Zeiten wurde kein Todesfall beobachtet. Wohl aber kurze Zeit vorher ein letaler Exitus, welcher von Dr. Sackur beschrieben und veröffentlicht wurde. (Virchow's Archiv. Bd. 133. 1893.)

III. Aethernarkosen. Es wurde reiner englischer Aether verwandt. Derselbe wird zu ca. 100 g in die Wanscher-Landau'sche Maske gegossen, die Maske langsam dem Gesichte genähert und erst bei beginnender Narkose fest auf das Gesicht gedrückt und dort belassen, um nur von Zeit zu Zeit für 1—2 Athemzüge entfernt zu werden.

Vom 28. 8. 1892 bis 28. 3. 1893 wurde keine Aethernarkose ausgeführt.

Vom 1. 3. 1893 bis 28. 2. 1894 wurden notirt 6 Aethernarkosen. Dieselben dauerten 210 Min.; also pro Narkose 35 Min. Darunter betrug 1 Narkose über 1 Stunde. Besonderes wurde nicht bemerkt.

Vom 1. 3. 1894 bis 28. 2. 1895 wurden notirt 67 Aethernarkosen. Dieselben dauerten 3205 Min., also pro Narkose 47,83 Min. Darunter dauerten 1 Stunde 12 Narkosen, 1—2 Stunden 6, 2—3 Stunden 3, über 3 Stunden 1.

In einem Falle trat eine schwere Pneumonie einen Tag nach der Operation auf, in 2 Fällen Bronchitiden höheren Grades in directem Anschluss an die Aethernarkose. Der an Pneumonie erkrankte Patient (es war die Resection einer carcinomatösen Flexura sigmoidea mit sofortiger Darmnaht gemacht worden) starb. Bei der Section fand sich als Todesursache nur die Pneumonie, keine Peritonitis, Darmnaht sufficient. Die an Bronchitis erkrankten Patienten genasen.

IV. 4. Bromäthylnarkosen. Unter einigen 50 Bromäthylnarkosen bei kleinen Eingriffen von höchsten 5 Min. Dauer wurde kein Todesfall beobachtet.

Zusammenfassung: Zeitraum vom 28. 8. 1892 bis 28. 2. 1895. Chloroformnarkosen: Auf der chirurgischen Abtheilung 1368, in der Poliklinik ca. 300, von der gynäkologischen Abtheilung 80, zusammen 1748, darunter sichere Chloroformtodesfälle 3. — Aethernarkosen: 73, darunter Pneumonie mit tödtlichem Ausgange 1. — Pentalnarkosen: 34, darunter in dieser Zeit kein Todesfall. — Bromäthylnarkosen 50, darunter kein Todesfall.

29. Paul Ritter, Zahnarzt in Berlin.

Bericht über 335 Bromäthylnarkosen.

Bis zum 10. März 1895 habe ich nunmehr im Ganzen 1700 statistisch verzeichnete Bromäthylnarkosen gemacht (ausserdem über 300 Narkosen mit Bromäthyl ohne Aufzeichnung). — Hiervon habe ich über 1365 Narkosen bereits an dieser Stelle referirt, so dass auf die Zeit vom 11. März 1894 bis 10. März 1895 335 Narkosen entfallen.

Ich bin mit dem Mittel nach wie vor so ausserordentlich zufrieden und kann Dies auch von den verschiedensten bei den Narkosen mitthätigen practischen Aerzten behaupten, insbesondere auch von meinem in diesem Jahre verstorbenen Vater, Dr. A. Ritter, mit welchem ich in früheren Jahren eine grosse Anzahl von Chloroformnarkosen gemacht hatte, dass, obschon eine ganze Reihe schwierigerer Fälle bei den verschiedensten Altersklassen mit zur

Behandlung kamen, doch nur in dem letzten Jahre 22 Chloroformnarkosen nöthig waren.

Für leichtere Operationen wurde Chlor-Aethyl local mit gutem Erfolge angewandt, und einige Male Stickstoff-Oxydul.

Todesfälle hatte ich bei keinem Mittel zu verzeichnen, auch sonst keine für das Wesen der Narkosen besonders interessirende Zufälle.

Speciell bei den Bromäthylnarkosen, welche ich selbst bei mit organischen Leiden Behafteten[1]) anwandte, habe ich, ausser bei geschwächten Individuen in 15 Fällen nach der Narkose auftretender Syncope, nur einmal in den 335 Narkosen Erbrechen beobachtet, so dass ich, zumal ich auch nicht Klagen über besondere nachherige gastrische oder nervöse Störungen gehört habe, die Bromäthylnarkosen unbedingt für Operationen bis zu einer Dauer von 3 Minuten auf's Wärmste empfehlen kann.

Bemerken muss ich, dass ich, ausser den verschiedensten Operationen im Munde, sowie Eröffnungen der Kieferreihen bei Ankylose mit dem Dilatator, Auskratzungen und äusseren Eingriffen bei Periostitiden, bis zu 23 Zahnwurzeln in einer Sitzung schmerzlos entfernt habe, so dass ich glaube, dass auch der klinische Chirurg Bromäthyl für alle diejenigen kürzeren operativen Fälle verwenden könnte, in denen nicht gerade umfangreiche Unterbindungen von Arterien oder sonstige durch die Operation bedingte Hindernisse vorliegen. — Wenn sich die Aerzte bis jetzt noch zu wenig mit dem Mittel befreundet haben, so liegt Dies meiner Meinung nach nur an äusseren Umständen, auf die ich kurz hinweisen möchte, da ich glaube, dass das Bromäthyl, welches, richtig angewandt, selbst bei Herzkranken und Phthisikern ohne Gefahr gegeben werden kann, eine grössere Verwendung in der Medicin verdient.

Vor Allem also muss das Präparat frisch sein; es empfiehlt sich in der Fabrik von Kahlbaum je nach dem Bedarf 20—30 Fläschchen à 15 resp. 20 g zu bestellen und dieselben an dunklen Orten aufzubewahren. — Mir passirte folgender bemerkenswerthe Zwischenfall: Während ich bis vor Kurzem immer mit 15—18 g Bromäthyl gut ausreichte, brauchte ich plötzlich mindestens 20—30 g zu jeder Narkose; auch waren die Narkosen nicht so schön wie sonst, sondern ein früher nicht immer beobachtetes Excitationsstadium trat regelmässig auf, und die Patienten gaben an, viel gespürt zu haben. Nun erkundigte ich mich bei Kahlbaum, die Antwort lautete, dass man mir dieses Mal wahrscheinlich ein etwas länger aufbewahrtes Präparat geschickt hätte; mit den nächsten Flaschen traten die früheren guten Erfolge wieder ein.

Ferner muss nochmals hervorgehoben werden, dass grössere Dosen Bromäthyl nicht nur keine Anästhesie herbeiführen, sondern sogar gefährlich sind; die Menge der einmaligen allmälig gegebenen Dosis darf 15—20 g nicht übersteigen. — Bei Mehrverbrauch des Mittels tritt ein überaus starkes, sonst

---

[1]) Nur bei Diabetikern habe ich auf Grund der Ausführungen des Dr. Ernst Becker (Deutsche med. Wochenschr. No. 16) in letzter Zeit die Narkose verweigert, weil „die Narcose als solche im Stande sei, bei einem Zuckerkranken ein Koma auszulösen".

meist ganz fehlendes Excitationsstadium ein, durch welches der Patient ersichtlich geschwächt wird; es folgt dann kein Erschlaffungsstadium, so dass an die Ausführung der beabsichtigten Operation nachher nicht zu denken ist; ausnahmsweise gelingt es, bei genügender Assistenz zum Halten der Hände und Füsse, in diesem Excitationsstadium zu operiren, und geben die Patienten dann ausnahmslos an, nichts gespürt zu haben.

Im Uebrigen kann ich mich nach meiner Erfahrung nicht der Meinung anschliessen, dass besondere Narkotisirungsmasken für Bromäthyl nothwendig sind, da ich zu Chloroform und Bromäthyl dieselbe Maske (nach Esmarch) mit gutem Erfolg benutze.

Zum Schlusse glaube ich auf Grund meiner Erfahrungen über das Bromäthyl folgenden Rath geben zu dürfen: „Um mit dem Mittel gutund einigermaassen sorglos selbständig operiren zu können, muss man die Anwendung dieses Präparates und seine Eigenthümlichkeit als Zuschauer wiederholt beobachtet haben.“

30. Rotter, Chirurgische Abtheilung des St. Hedwigs-Krankenhaus zu Berlin.

1. Chloroformnarkosen 482 mit deutschem Chloroform mit 2 Asphyxien, mit keinem Todesfall, Schimmelbusch'sche Maske, meist Tropfmethode.

2. Chloroform-Aethernarkosen (Kocher'sche Methode) 100, kein Todesfall.

3. Aethernarkosen, 71, Czerny'sche Maske, Aether puriss., berauschende Methode. Oft schwere Katarrhe. 2 Todesfälle an Pneumonie und zwar:

Fall 1. Mann von 45 Jahren mit Hernia epigastr. Lungen gesund, kein Katarrh. Operation. Aseptischer Verlauf der Wunde. Vom 3. Tage post operat. hohes Fieber, linksseitige Pneumonie, die nach wenigen Tagen die ganz linke Lunge ergriffen und dann auch auf den rechten Unterlappen übergeht. Deliriren Tod am 9. post operat.

Fall 2. Frau von 50 Jahren. Lungen gesund, kein Katarrh. Amputatio mammae. Aseptischer Wundverlauf. Vom 3. Tage hohes Fieber, Pneumonie der linken Seite, nach wenigen Tagen über die ganze linke Lunge, dann auf die rechte Lunge ausgebreitet. Tod am 10. Tage post operat.

Beidemal Section nicht gestattet. Nach diesen Erfahrungen bin ich zur Chloroformnarkose zurckgekehrt.

4. Bromaethyl, 15, ohne Todesfall.

31. Schede und Sick, Chirurgische Abtheilung des Neuen Allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf.

1. 15. März 1894 bis 1. März 1895.

2. Chloroformnarkosen 1877, Aethernarkosen 227, Chloroform-Aethernarkosen 90, Bromäthernarkosen 26.

3. Bezugsquellen wie bisher.

4. Apparate: Maske nach v. Esmarch, nach Sesemann, für Aether: Maske nach Julliard, Czerny.

5. Narkosen, die über 1 Stunde dauerten, fanden 337 statt. Bei diesen

stellte sich der Vercrauch von Chloroform auf etwa 0,8 Ccm., von Aether auf 2,6 Ccm. pro Minute.

10 Narkosen dauerten 3 Stunden und darüber. Es sind folgende: a) 305 Minuten, Aetherverbrauch 530 Ccm., b) 280 Minuten, Aetherverbrauch 480 Ccm., c) 200 Minuten, 25 Ccm. Chloroform, 350 Ccm. Aether, d) 180 Minuten, 130 Ccm. Chloroform, e) 190 Minuten, Chloroform 130 Ccm., f) 200 Minuten, Chloroform 100 Ccm., g) 200 Minuten, 60 Ccm., h) 180 Minuten, 52 Ccm., i) 180 Minuten, 75 Cccm und 50 Ccm. Aether, k) 205 Minuten, 90 Ccm.

7. Morphiuminjectionen werden je nach Bedarf, jedoch nicht regelmässig vor der Narkose verabreicht.

8. Von üblen Zufällen ist zu berichten über: a) 8 schwere Asphyxien und eine Anzahl leichterer, meist bei Chloroformnarkosen beobachtet. Zur Beseitigung dieser Zustände wurde ausser den bisher gebräuchlichen Mitteln auch die Zuführung von reinem Sauerstoff angewendet. Die Zuführung reinen Sauerstoffes scheint ganz günstig einzuwirken, die Beobachtungen sind jedoch noch nicht abgeschlossen.

b. Bei Beginn einer Narkose (Bromäther-Chloroform) trat bei einem äusserst kachectischen Manne der an tertiärer Lues mit schweren Knochenviränderungen litt im Anschluss an das Excitationsstadium der Tod ein. Es waren zuerst etwa 20 Gr. Bromäther gegeben worden und dann sollte die Narkose mit Chloroform fortgesetzt werden; als der Patient einige Tropfen Chloroform inhalirt hatte, trat unter Herzsynkope der Tod ein. Ausser schweren Organerkrankungen, die durch die Lues bedingt waren, ergab die Autopsie nichts Bemerkenswerthes.

Wir haben uns nicht zum völligen Aufgeben des Chloroforms und Ersatz desselben durch Aether entschliessen können. Wenn auch bei Aether weit weniger Asphyxien beobachtet wurden und er entschieden das Herz günstiger beeinflusst als das Chloroform, so hat der Aether doch andere Nachtheile. Abgesehen davon, dass bis zum Eintritt der Narkose eine längere Zeit verstreicht, dass ferner eine Anzahl trunkfester Patienten fast gar nicht zu betäuben ist und dass öfter die Aethernarkosen besonders bei Laporotomien eine völlige Erschlaffung der Muskulatur nicht erzielen lassen, hat der Aother die unangenehme Beigabe, dass wir öfters schwere Bronchitiden und Pneumonien, zum Theil mit tödlichem Ausgang nach seiner Anwendung sahen, wie sie uns bei Chloroform nicht zur Kenntniss gekommen sind.

Aehnlich wie im Vorjahre hat auf meine Veranlassung mein früherer Assistent Herr Dr. Eisendrath Untersuchunggn des Urins vor und nach der Narkose mit Aether und Chloroform vorgenommen. (Die Arbeit wird in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie erscheinen). Es wurden untersucht 130 Harne, 70 bei Chloroform- und 60 bei Aethernarkosen. Aus den Resultaten der Arbeit will ich hier nur kurz Folgendes hervorheben:

1. Eine bereits bestehende Albuminurie wird durch Aether häufiger als durch Chloroform gesteigert.

2. Albuminurie tritt häufiger bei Chloroform als bei Aether auf, im Verhältniss von 32 pCt. : 25 pCt.

3. Der Einfluss von Aether und Chloroform auf Amyloidniere ist gleich.

4. Cylindrurie mit und ohne Eiweiss tritt nach Chloroform und Aethernarkose gleich häufig auf und verschwindet rascher nach Aether als nach Chloroform. Oft findet sich eine enorme Menge hyaliner und granulirter Cylinder, auch Epithelcylinder und Nierenepithelien ohne jede Spur von Eiweiss nach Aether- wie nach Chloroformnarkose.

32. H. Schmid, Krankenhaus Bethanien in Stettin.

Im Jahre 1894 war die Zahl der Narkosen in Bethanien: 1571, in der Privatklinik 53, zusammen 1624. Davon wurden ausgeführt: mit Chloroform Anschütz 396, mit Aether 100, zusammen 496. Demnach bleiben für Narkose mit Chloroform Marke E. H. 1128.

Ueber die 1128 Narkosen Chloroform E. H. ist zu bemerken: Ein Todesfall im directen Anschluss an die Operation, resp. Narkose:

36jähr. dicker, sonst gesunder Mann; seit Jahren an nervösem Asthma leidend, von Seiten des Hausarztes kein eigentliches Herzleiden constatirt; nur gelegentliche Schmerzen in der Herzgegend. Der Hausarzt ist mit Narkose einverstanden, die der Patient speciell wünscht, im Gegensatz zu localer ihm vorgeschlagener Anästhesie, da er mit derselben einmal sehr schlechte Erfahrungen gemacht. Untersuchung vor der Operation ergab auch nur etwas abgeschwächte Herztöne; entsprechend dem übrigen Pannicul. adipos. wird mässige Fettauflagerung angenommen; für Fettherz keine Anhaltspuncte. Narkose (4. 1. 1894) mit Chloroform E. H.; Operation des posthornförmig sich bei der Erection krümmenden Penis-Lösung der Vorhaut an der Glans penis Rücklagerung, einige Nähte. Narkose schlecht, einmal unterbrochen, weil Patient blau-cyanotisch wird. Als er nach Anlegung des Verbandes, Chloroform war längst weggenommen und Patient war schon halb wach, eben aufgehoben werden und zu Bette gebracht werden soll, stockt plötzlich Athmung und Herzthätigkeit, Patient wird immer blauer, schwerste Kieferklemme, Pupillen ad maximum erweitert. Künstliche Athmung, Herzmassage, Campher etc, es kehrt kein Leben zurück.

Section ergiebt nur schlaffes Herz, geringe Verfettung der Muskulatur, starke Fettauflagerung, sehr mächtiger Pannicul. adipos. Keine Thrombose. Später wird noch bekannt, dass Patient seit langer Zeit ohne ärztliche Verordnung Antipyrin, Antifebrin und dergl. genommen hat.

Im Uebrigen ist nichts Besonderes über die Narkosen mit Chloroform E. H. zu bemerken, als dass sich mehr und mehr bei dem Vergleich Chloroform-Anschütz herausstellte, dass sowohl sich während der Narkose viel häufiger Störungen verschiedener, wenn auch nicht schwerwiegender Art einstellten, als dass auch die Folgen der Narkosen Chloroform E. H. immer deutlicher als viel fataler sich zeigten als diejenigen mit Chloroform Anschütz (Uebelkeit, Erbrechen etc. siehe Statistik). (Betreffs seiner Erfahrungen mit Chloroform Auschütz verweist Herr Schmid auf zwei von ihm im vorigen Jahre gemachte Publicationen [1]).)

---

[1]) Die Narkose mit dem Salicyl-Chloroform Anschütz und Nachtrag dazu in der Münchener med. Wochenschr. 1894. No. 26, 40.

Betreffs der Aethernarkosen habe ich ebendaselbst erklärt, aus 100 Narkosen kein Urtheil zu haben und keine massgebenden Schlüsse ziehen zu können.

Folgenden Aethernarkosennachtod halte ich mich für verpflichtet zu berichten; ich kann in der That nur dem Aether die Schuld an dem Tode beimessen, und die Thatsache, dass der Kranke zehn Stunden nach der Narkose gestorben ist, scheint mir kein Grund zu sein, die Narkose nicht mehr verantwortlich zu machen. Die Todesfälle in Folge der Aethernarkose scheinen in der That nicht während, auch nicht unmittelbar nach derselben einzutreten, sondern erst später.

Der sehr kräftige, dicke Mann von 52 Jahren litt an einem eingeklemmten Nabelbruch. Da die Einklemmung schon die Nacht über bestanden und ausser heftigen Schmerzen unstillbares Erbrechen hervorrief, wurde Morgens gleich zur Operation geschritten; zur Narkose wurde auf Wunsch und nach Rücksprache mit dem Hausarzte in Rücksicht auf die Gesammtconstitution des Pat. und in Ueberlegung der Vorzüge resp. Gefahren des jeweiligen Narkoticum Aether gewählt. Die Narkose war recht schwierig und schlecht. Dauer der Operation ca. 1 Stunde. Am Schluss derselben Puls wie vorher. Im Verlauf der nächsten Stunden kommt Patient überhaupt nicht ordentlich zu sich, trotz aller weiterer Reizmittel. Puls wird systematisch schlechter, bald schon erschwertes Athmen, Rasseln. Nach 10 Stunden Tod.

Section verweigert (vor der Operation hatte kein Bronchialkatarrh bestanden, voraussichtlich starke Fettauflagerung, wie allerwärts so auch auf dem Herzen).

33. Franz Schopf, Chirurgische Abtheilung des K. K. Kaiserin Elisabeth-Spitals in Wien. (Berichterstatter Secundärarzt Dr. Karl Rosenthal.)

1. 22. September 1893 bis 1. Januar 1895.

2. Im Ganzen wurden 392 Narkosen und zwar mit Chloroform (Billroth-Mischung) 381, mit Aether 11. Von den 11 Aether-Narkosen war 1 mit Morphium in der Weise combinirt, dass während der Aether-Inhalation 0,02 Morph. mur. subcutan injicirt wurde, um der Patientin, welcher wegen Gangräna senilis der linke Unterschenkel amputirt wurde, und die wegen hochgradiger Herzmuskeldegeneration und Arhythmie, ferner wegen Arteriosclerosis und Marasmus senilis nur leicht narkotisirt werden durfte, die Schmerzen der Operation zu vermindern.

Von den 392 Narkosen entfallen 209 Chloroform- und 7 Aether-Narkosen auf Männer, 172 Chloroform- und 4 Aether-Narkosen auf Weiber.

3. Sämmtliche Betäubungsmittel (Chloroform, Aether, Alkohol) sind der Spitalsapotheke des Wiener Gremiums entnommen, welche sie von der Firma G. R. Fritz in Wien bezieht.

4. Für Chloroformnarkosen ausschliesslich der Esmarch'sche Apparat mit Tricotstoff überspannt und nebst einfachen Tropffläschchen aus braunem Glas, 100 Gr. fassend, graduirt. Für Aetherdämpfe ausnahmslos Marconi'sche Maske. Wir giessen immer Anfangs viel Aether, ca. 30 Ccm. in die Maske, decken sie fest über Mund und Nase und lassen sie ruhig liegen.

Nach Verlauf einiger Minuten wird abermals eine grössere Quantität Aether in die Maske gegossen und Dies so lange wiederholt, bis ruhige Narkose eingetreten ist, worauf in längeren Intervallen geringere Mengen Aether eingegossen werden.

5. a) Chloroformnarkosen dauerten: 60—75 Min. 61, 75—90 Min. 43, 90—105 Min. 16, 105—120 Min. 10, 120—135 Min. 5, 135—150 Min. 3, 150—165 Min. 2, 165—180 Min. 3, bis 190 Min. 1. Es dauerten also im Ganzen länger als 1 Stunde 144, länger als 2 Stunden 14, länger als 3 Stunden 1.

Die längste Narkose dauerte 3 St. 10 Min. bei einer Herniotomia et resectio partis coli transversi (60jährige Frau), die zweitlängste Narkose 3 St. bei einer Amputatio uteri supravaginalis propter myoma uteri (47järige Frau). Die übrigen langdauernden Narkosen vertheilen sich im Allgemeinen auf die Laparotomien, sei es zum Zwecke der Exstirpation von Tumoren des weiblichen Geschlechtsapparates oder Behufs Vornahme von Darmoperationen, als Resectionen und Anastomosen, und auf die Exstirpationen von Drüsentumoren am Halse, ferner auf die in der Mundhöhle vorgenommenen Operationen.

6. Der Aethernarkosen: Die Fälle, in denen wir die Aethernarkose zur Anwendung brachten, müssen wir in zwei Kategorien theilen, nämlich in solche, bei denen von Anfang an Aether als Betäubungsmittel gebraucht wurde und in solche, bei denen zuerst mit Chloroform zu narkotisiren begonnen wurde, im Laufe der Narkose aber Chloroform mit Aether vertauscht wurde. Dies geschah in 2 Fällen. Der eine betraf einen 7jähr. Knaben, bei dem wegen Caries necrotica femor. sin. die Nekrotomie gemacht wurde. Nach 45 Minuten ruhiger Chloroformnarkose plötzlich schwerer Collaps. Die Narkose wurde für einige Zeit unterbrochen, bis der Collapszustand vorüber war, Patient wieder gut und kräftig athmete und der Puls befriedigend war. Dies dauerte ca. 5 Minuten, worauf mit Aether weiter narkotisirt wurde und die Operation, die noch 1 St. 20 Min. dauerte, mit einem Aetherverbrauch von 65,0 Ccm. ruhig und ohne Zwischenfall zu Ende geführt werden konnte. — Der zweite Fall betraf einen 43jähr. Steinmetzgehilfen mit einem Fung. genu sin. Es wurde die fungöse Gelenkskapel exstirpirt. Pat. athmete 5 Minuten lang Chloroform (Billroth-Mischung) ein, plötzlich, ohne vorhergegangene Excitation, wurde er sehr blass, die Cornalreflexe waren erloschen, die Pupille maximal weit und reactionslos, die Athmung ganz oberflächlich und der Puls kaum fühlbar und sehr frequent, ausserdem der ganze Körper mit kaltem Schweiss bedeckt. Das Chloroform wird sofort weggelassen, der Narkosenkorb beseitigt, damit der Pat. reine Luft einathme und die Athmung des Pat. durch seitliche Compression des Thorax während der Exspirationen gefördert. Nach wenigen Secunden schon hatten sich Puls und Athmung gebessert, und Pat. war sodann vollständig wach. Jetzt begann man mit Aether vorsichtig, unter ständiger Controle des Pulses zu narkotisiren, nach 15 Min. trat ruhige Narkose ein, die nun ohne Zwischenfall 1 St. währte. — Von den übrigen 9 Aethernarkosen wurden 7 wegen Herzaffectionen (2mal Mitralinsufficienz, 5mal chronische Myocarditis mit unregelmässigem Puls, verbreiterter Herzdämpfung, Arteriosklerose etc.) eingeleitet.

In 2 Fällen wurde deshalb Aether als Betäubungsmittel angewendet, weil die Patienten schon vor der Operation sehr schwach waren, so dass man bei Anwendung von Chloroform hätte Herzparalyse fürchten müssen. Der 1. Fall betraf einen 30jähr. Fleischselchermeister, der in Folge Durchbruches eines Typhusgeschwüres eine acute Peritonitis bekam. Es wurde zum Zwecke einer Vernähung der Perforationsstelle des Darmes laparotomirt. Patient war durch sein Grundleiden sehr herabgekommen und hatte wohl regelmässigen, aber sonst schlechten frequenten Puls. Nach 20 Minuten trat die Narkose ein, sie dauerte 70 Minuten, verbraucht wurden 200 Ccm. Aether. Die Narkose wurde mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand des Patienten ziemlich oberflächlich gehalten. — Der 2. Fall ist dem 1. ziemlich ähnlich. 53jähr. Tagl. wurde wegen Ileus laparotomirt. Vor der Operation war Pat. schon sehr verfallen, cyanotisch im Gesicht, der Puls sehr frequent und kaum fühlbar. 15 Min. nach Beginn der Inhalation der Aetherdämpfe trat vollständige Anästhesie ein, die man nur kurze Zeit währen liess. In der folgenden Zeit wurde Pat. nur oberflächlich narkotisirt. Die Narkose dauerte $^1/_3$ St. mit einem Verbrauch von 350,0 Ccm. Aether. — Ueber einen Fall von Aethernarkose mit gleichzeitiger subcut. Morphiuminjection wurde bereits oben berichtet. Ein Fall von Tod in der Aethernarkose wird unten ausführlich beschrieben. — Aus dem Angeführten ersieht man, dass wir uns der Aethernarkose nur in Ausnahmefällen, und zwar namentlich bei Herzaffectionen, bedienten. Hieraus erklärt sich auch die im Vergleich zu der Anzahl der Chloroformnarkosen verhältnissmässig geringe Zahl der Aethernarkosen. Von den Aethernarkosen dauerten: 1=70, 3=75, 1=80, 2=120, 1=150 Min. (Exstirpatio uteri total. per laparotom.). Dazu kommt noch der 1 Fall, bei dem nach 45 Min. Chloroformnarkose und 5 Min. Pause eine 80 Min. dauernde, ruhige Aethernarkose mit Verbrauch von 65 Ccm. gemacht wurde.

Dem Bericht über die Zeitdauer der einzelnen Narkosen schliesse ich die von uns gemachten Beobachtungen bezüglich der Zeitdauer des Eintrittes der Narkose, i. e. jener Zeit, welche zwischen dem Beginne des Narkotisirens und dem Eintritt der ruhigen Narkose liegt, an. Von den 381 Chloroformnarkosen trat die ruhige Narkose ein: innerhalb a) 5 Min. in 65 Fällen, b) 10 Min. in 185 Fällen, c) 15 Min. in 90 Fällen, d) 20 Min. in 33 Fällen, e) 25 Min. in 6 Fälle.

In 2 Fällen, von denen der eine einen Mann, der andere eine Frau betraf, konnte überhaupt keine ruhige Narkose erzielt werden. In beiden Fällen war Alcoholismus chronicus nachgewiesen und selbst zugestanden. — Aus dem Angeführten ersieht man, dass die Narkose nahezu in der Hälfte der beobachteten Fälle, genau genommen in $48^1/_2$ pCt., innerhalb 10 Min., nahezu in $^1/_4$ der Fälle innerhalb 15 Minuten eintrat. Dabei darf man nicht vergessen, dass wir uns immer und ausnahmslos nur der Tropfmethode bedienten.

Bei den Aethernarkosen trat ruhige Narkose ein: innerhalb a) 5 Min. in 1 Fall (7jähr. Knabe, vorher mit Chloroform narkotisirt), b) 10 Min. in 2 Fällen, c) 15 Min. in 5 Fällen, d) 20 Min. in 2 Fällen, e) 30 Min. in 1 Fall (Potator).

6. Die 381 Chloroformnarkosen erforderten insgesammt einen Verbrauch von 19803,0 Ccm. Chloroform (Billroth-Mischung) und ihre Gesammtdauer beträgt 387 St. 26 Min. Es entfällt somit auf 1 St. ca. 51,0 Ccm. Chloroform, auf 1 Min. ca. 0,85 Ccm. Chloroform.

Wiederholt angestellte Versuche mit unserem Narkosetropffläschchen ergaben, dass 1 Ccm. Chloroform (Billroth-Mischung) 60 Tropfen enthält. Nach unserer Rechnung kommen somit 51 Tropfen auf 1 Min. oder ungefähr je 5 Tropfen auf je 6 Sec. Es wurden verbraucht: 100 Ccm. Chloroform in 8 Fällen, 100—110 Chloroform in 5 Fällen, 110—120 Ccm. in 5 Fällen, 120—130 Ccm. Chloroform in 2 Fällen, 130—140 Ccm. Chloroform in 2 Fällen, 180 Ccm. Chloroform in 1 Fall, 190 Ccm. Chloroform in 1 Fall.

In den Fällen mit 180 und 190 Ccm. Chloroformverbrauch dauerte die Narkose je 170 Min. In allen übrigen, hier nicht angeführten Narkosen, wurden geringere Quantitäten Chloroform als 100 Ccm. verbraucht.

8. Ueble Zufälle und zwar beim Chloroform wurden im Ganzen bei 137 Narkosen beobachtet, i. e. in 36 pCt., nämlich: Erbrechen 103 mal = ca. 27 pCt., heftiger Brechreiz 7 mal, starke Excitation 13 mal, Singultus 2 mal, heftiger Husten 2 mal, Asphyxie (schwere) 4 mal, Collaps 6 mal, hochgradige Krämpfe 3 mal. In 1 Fall trat neben einem starken, anhaltenden Husten eine wirklich erschreckende, hochgradige Gesichtscyanose ein. Vorübergehende leichte Asphyxien kamen wiederholt vor und waren stets rasch durch Heben des Unterkiefers, durch starke Hautreize (Schlag auf die Brust) oder einige wenige Thoraxcompressionen zu beseitigen. Bei der Behandlung der schweren Asphyxien kamen wir stets mit der künstlichen Athmung allein aus, abgesehen vom Heben des Unterkiefers, Hervorziehen der Zunge etc.; Einblasen von Luft in die Trachea oder Tracheotomie waren in keinem Falle nothwendig. Ohne Störungen, als sogen. ruhige Narkosen mit fehlender oder geringer Excitation waren 244 Chloroformnarkosen, und zwar bei 209 Männen rn 133, bei 172 Frauen 111. Im Ganzen waren also ruhige Narkosen 64 pCt. Bei unseren Aethernarkosen bemerkten wir als üble Zufälle Erbrechen in 2 Fällen, ein 15 Min. dauerndes heftiges Excitationsstadium in 1 Fall und 1 Todesfall, den einzigen überhaupt von den 392 Narkosen.

A. H., 35 Jahre alt, Restaurateursgattin. Pat. war nie besonders krank, wurde mit 13 Jahren zum 1. Mal menstruirt, die Menses bis vor 5 Monaten immer regelmässig und ohne Beschwerden. Im Laufe der letzten 2 Jahre magerte die jetzt noch sehr fettleibige Patientin angeblich stark ab (20 Kilo) und bekam wiederholt anfallsweise Athembeschwerden. Seit 5 Monaten atypische Blutungen aus den Genitalien, Volumszunahme des Abdomens, Gefühl von Druck und Schwere im Unterleib. Pat. hat nie geboren oder abortirt.

St. pr.: Pat. gut genährt, fettleibig. Radialpuls kaum fühlbar, regelmässig. Herzdämpfung nach rechts hin erheblich verbreitert, Herztöne schwach, dumpf, aber rein. Die Lungenränder rückwärts etwas tiefer stehend, über beiden Lungen, namentlich aber in den unteren Partien, diffuse Catarrherscheinungen. Ueber der Symphyse ein mannsfaustgrosser, derber, kugeliger, glatter Tumor zu fühlen, der bis in die Nabelhöhe reicht, zwischen sich und

den Darmbeinkämmen je eine schmale Zone tympanitischen Raumes freilässt und sich nach allen Richtungen hin gut verschieben lässt. Per vaginam fühlt man, dass der Tumor dem Uterus angehört, aus dessen hinterer Wand aufsteigt und ihn selbst nach vorne drängt. Portio virginal, Parametrien frei. Im Urin Albumen in mässiger Menge. Die Diagnose lautete: Fibromyoma uteri. Am 7. October 1894 wurde die Exstirpatio uteri totalis abdominalis (nach Chrobak) gemacht. Mit Rücksicht auf die Herzscheinungen wurde Pat. mit Aether narkotisirt. Nach 15 Minuten langer, ziemlich heftiger Excitation trat vollhommene Ruhe ein und man konnte ungestört operiren. Nach zweistündiger, ruhiger Narkose mit einem Aetherverbrauch von 250 Ccm. — die Operation war bis auf die Schliessung der Bauchwunde beendet — erfolgte plötzlicher Stillstand der Athmung und des Herzschlages, Pat. wurde livide, die Pupillen waren reactionslos und maximal erweitert, der Corneareflex war erloschen. Es wurden nun unter Hilfe sämmtlicher Anwesenden die ausgiebigsten Versuche einer künstlichen Athmung gemacht: Compression des Thorax (Sylvester-sche Methode), Tieflagern des Kopfes, Faradisation der Phrenici etc. Mehrmals stellten sich in minutenlangen Pausen tiefe schnarchende Athemzüge ein, dann war überhaupt kein Athmungsgeräusch mehr zu hören. Trotzdem sich auch nicht eine Spur mehr von einem Herzschlag hören liess, wie wiederholt constatirt wurde, wurden die Wiederbelebungsversuche mindestens $^1/_2$ Stunde lang fortgesetzt. Das sofortige Aussetzen des Pulses mit der eintretenden Asphyxie, mit dem gleichzeitigen Verschwinden sämmtlicher Körpereactionen fiel allen Betheiligten sofort als schwerwiegend auf und legte ihnen die Wahrscheinlichkeit einer plötzlichen Herzparalyse nahe. Obductionsbefund: Intoxicatio per aetherem sulfur. intra narcosim et exstirpationem uteri propter fibromyoma ejus per laparotomiam. Degeneratio cordis adiposa, arteriitis chronica deformans aortae. Nephritis chronica parenchymatosa. Tumor lienis chronicus. Degeneratio hepatis adiposa.

Die nachträglich gemachte genaue Prüfung des bei dieser Narkose gebrauchten Aethers ergab, dass er allen in der Pharmakopoe verlangten Eigenschaften vollkommen entsprach. Dass es sich in unserem Falle um einen wirklichen Narkosentod durch Herzparalyse handelt, steht wohl ausser jedem Zweifel.

34. Sonnenburg, Chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses Moabit-Berlin. (Berichterstatter Assistenzarzt Dr. Tschmarke.)

1. 15. März 1894 bis 15. März 1895.

2. Es wurde meist Aether, unter den bekannten Indicationen Chloroform und 20 mal gemischte Aether-Cloroformnarkose angewendet. Es sind über 575 Aether- und 344 Chloroformnarkosen Aufzeichnungen gemacht worden. Diese Zahlen entsprechen etwa $^2/_3$ der gesammten, zur Ausführung gelangten Narkosen.

3. Es kam nur Chloroformmarke E. H. zur Verwendung. Der über Natron destillirte Aether wurde aus der chemischen Fabrik von Kahlbaum, Berlin, bezogen.

4. Beim Aether wurde die Erstickungsmethode mit Julliard'scher

Maske, beim Chloroform die Schimmelbusch'sche Maske, und meist die Tropfmethode gebraucht.

5. 60mal dauerte die Aethernarkose, und 11mal die Chloroformnarkose eine Stunde und darüber.

6. Es wurden durchschnittlich 70—90 Gr. Aether und 15—25 Gr. Chloroform für eine Narkose verbraucht.

7. Es wurden 78mal 0,01—0,02 Gr. Morphium eine halbe Stunde vor der Operation injicirt.

8. Beim Aether wurde 2mal ein Schlechterwerden des Pulses — 1mal bei Ileus, dann bei einer Bauchschussverletzung — beim Chloroform 7mal zum Theil ziemlich schwere Collapszustände und 3mal Asphyxieen beobachtet, welche jedoch sämmtlich durch künstliche Athmung, Campherinjectionen u. s. w. aufgehoben wurden.

Es kam ferner ein Chloroform-Todesfall vor:

Der 34jähr. Arbeiter F. befand sich wegen rechtsseitiger Kniegelenksentzündung in Behandlung. Er war ein Mann von gutem Ernährungszustande und kräftigem Körperbau. Lungenbefund normal. Herzdämpfung innerhalb der normalen Grenzen, Herztöne rein. Rechtes Kniegelenk verdickt, hat 4 Ctm. mehr im Umfang als das linke; kein Erguss. Das Knie kann nur wenig und mit Schmerzen gebeugt werden. Das Leiden besserte sich unter der eingeschlagenen Therapie; doch trat zu beiden Seiten des Halses je ein taubeneigrosser Drüsentumor auf, welche trotz der Behandlung nicht zurückgingen und dem Patienten solche Schmerzen bereiteten, dass er die Entfernung derselben wünschte. Am 12. März des Jahres sollte die Exstirpation der Drüsen gemacht werden. Es wurde Chloroform gewählt, weil das Operationsfeld in unmittelbarer Nähe des Gesichtes lag, so dass die grosse Aethermaske störend gewesen wäre. Nach äusserst heftiger Excitation schlief F. nach einem Chloroformverbrauch von 10 Ccm. ein. Es war gerade der Hautschnitt über die Höhe des linksseitigen Drüsenpacketes gemacht worden, als der Puls plötzlich aussetzte, während die Athmung noch etwa 30 Secunden anhielt. Gleichzeitig waren die Pupillen ad maximum erweitert. Es wurden neben zahlreichen Injectionen von Campher künstliche Athmung und darauf das Tapotement nach König in energischer Weise eingeleitet. Auf letzteres verengern sich die Pupillen sofort, Patient macht einige spontane Athemzüge; Cornealreflexe sind erhalten. Dieser Zustand erhält sich unter den Herzstössen eine Stunde lang. Dann wurde die Tracheotomie gemacht, künstlich Luft eingeblasen, der Phrenicus mit dem faradischen Strom gereizt. Während dieser Zeit werden die Pupillen weit, Cornealreflexe verschwinden. Das Stossen der Herzgegend wird wieder aufgenommen und noch $1^1/_2$ Stunden lang ununterbrochen fortgesetzt. Vorübergehend verengern sich noch einmal die Pupillen, doch treten Reflexe nicht wieder auf. Die $2^1/_2$stündigen Winderbelebungsversuche bleiben ohne Erfolg.

Section (Prof. Dr. Langerhans): Mittelgrosser, gut genährter, kräftiger, männlicher Leichnam. Auf der linken Seite des Halses vom Ohre nach dem Sterno-claviculargelenk zu ein flacher Hautschnitt; an der vorderen Fläche des

Halses in der Mittellinie ein zweiter Hautschnitt. — Stand des Zwerchfells links oberer Rand der 5., rechts unterer Rand der 4. Rippe. Pleurahöhlen leer, beiderseits strangförmige Adhäsionen. Thymusdrüse noch ziemlich gross. Im Pericard $^1/_2$ Theelöffel klarer Flüssigkeit; rechter Ventrikel und rechter Vorhof enthallen flüssiges Blut; rechter Ventrikel dilatirt; linker Ventrikel fast vollständig contrahirt. Klappen zart, intakt. Muskulatur etwas blass. Innerhalb der Pleura pulmonalis flache Blutungen. Der grösste Theil der linken Lunge lufthaltig, weich; der mehr nach vorn und unten gelegene Abschnitt des linken Oberlappens ist verdichtet, narbig retrahirt, schiefrig gefärbt, mit kleinen grauen Knötchen und käsigen Herden durchsetzt. In der Spitze des rechten Unterlappens unterhalb einer narbig eingezogenen Partie findet sich eine über haselnussgrosse eitrige Höhle, in der ein grösserer, fester, von der Nachbarschaft überall gelöster, todter Theil steckt. Auch an der vorderen Fläche, ungefähr in der Mitte des Oberlappens findet sich ein eingezogener Herd. Beim Einschneiden sieht man daselbst ein schiefrig indurirtes Gewebe, durchsetzt mit kleinen grauen Knötchen. — In den Halsorganen schaumig schleimige Massen. In der Trachea eine etwa $1^1/_2$ Ctm. lange Schnittwunde, welche mit dem Hautschnitt in der Mittellinie des Halses communicirt. Am linken Kieferwinkel stark geschwollene Drüsen, von denen eine vereitert ist. — Im Abdomen kein fremder Inhalt. Darmschlingen von Netz bedeckt. Zwischen Leber und Diaphragma bestehen alte Adhäsionen. Milz gross, derb, roth. Follikel deutlich. Beide Nieren ziemlich gross, dunkelgrauroth; Oberfläche glatt, Markkegel fast schwarzroth. Nebennieren beiderseits nicht verändert. Dünndarm ziemlich contrahirt, im unteren Theil bräunlich, im oberen mehr röthlich gefärbt. Leber ziemlich gross, grauroth. Die Schleimhaut des Duodenum und Magens grauroth, mit etwas Schleim bedeckt. Im Duodenum vereinzelte, hanfkorngrosse Defecte. Schleimhaut in der Umgebung geschwollen. Pankreas nicht verändert. In der Adventitia der Aorta kleine flache Blutungen. Aorta eng, dünn, sehr elastisch. Abgangsstellen der Intercostalarterien unregelmässig. Blase, Prostata, Rectum nicht verändert. Hoden und Nebenhoden nicht verändert. Beiderseits geringer Grad von Hydrocele. Am rechten Hoden Tunica propria et vaginalis zum Theil verwachsen und in eine dicke schwielige Masse verwandelt. — Stirnnaht erhalten. Dura nicht verändert. Arachnoides zart, schwach ödematös, Gefässe schwach gefüllt; Gefässe an der Basis zart, Arachnoides daselbst ebenfalls blass und zart. Dieselbe lässt sich an der Convexität ohne Substanzverlust abziehen. In den Seitenventrikeln je $^1/_2$ Theelöffel klarer Flüssigkeit; Gefässplatte grauroth. Ependym nicht verändert; auf der Schnittfläche des Gehirns sind wenig mittelgrosse Blutpunkte zu sehen. Rindensubstanz blass, ebenso Kleinhirn; nirgends Herderkrankung. — Anatomische Diagnose: Hyperaemia lienis, renum, hepatis, tractus intestinalis. Dilatatio ventriculi dextri. Cicatrices pulmonum. Induratio pigmentosa pulmonum. Oedema leve pulmonum. Bronchitis chronica fibrosa. Abscessus glandularum lymph. cervicalium lateris sinistri et lobi inferioris pulmonis dextri. Gastritis catarrhalis. Haemorrhagia multiplex pleurarum, adventitiae aortae. Sutura frontalis persistens. Ulcera nonnulla ilei.

Das zur Narkose benutzte Chloroform ist in der Anstalts-Apotheke untersucht worden. Die Reinheit desselben hat sich durch folgende Prüfungen ergeben: 1. Spec. Gewicht bei 14° = 1,488. 2. Siedepunkt liegt bei 61,5°. 3. Argent. nitri. solut. wird nicht getrübt. 4. Jodzinkstärkelösung wird nicht verändert. 5. Phosgengeruch ist nicht vorhanden. 6. Schwefelsäure bleibt unverändert. 7. Blaues Lakmuspapier wird nicht geröthet.

35. Süersen, Zahnarzt in Berlin.

Als Beitrag zur Narkosenstatistik beehre ich mich, eine Tabelle über die in meiner Praxis von 1872—1891[1]) ausgeführten Lachgas-Narkosen zu überweisen. Leider haben sich alle Aufzeichnungen nicht mehr auffinden lassen. Ich erlaube mir ferner zu bemerken: In den ersten 2—3 Jahren habe ich den sog. Barth'schen Gasometer benutzt. Bei ihm geschieht die Rückathmung wiederum in den Gasometer, und die Kohlensäure bei der Ausathmung soll dadurch gebunden werden, dass die Ausathmungsluft im Gasometer über eine Lösung von Kalihydrat streicht. Die Resultate bei dieser Art der Betäubung waren insofern gut, als kein gefahrdrohender Fall, noch weniger ein Unglücksfall vorgekommen ist. Es kam aber doch sehr häufig ein ausgedehntes Excitationsstadium vor, auch Krampferscheinungen, woran vielleicht ausser jener Rückathmung auch zum Theil unsere Ungeübtheit Schuld war, die die Beendigung der Gasathmung noch nicht so genau zu bestimmen wusste.

Dann haben wir stets die exspirirte Luft nicht wieder in den Gasometer zurückgelassen, so dass jeder Athemzug dem Patienten nur reines Gas brachte. Dazu haben wir uns stets des Grohnwald'schen Mundstückes bedient, bei dem das Ventil durch den Operateur selbst mechanisch geöffnet, resp. geschlossen wird und sich nicht automatisch bewegt. Die Resultate sind bei dieser Art der Athmung die denkbar besten gewesen, Krampferscheinungen haben zu den grössten Seltenheiten gehört, es ist nie ein Fall vorgekommen, der hätte Bedenken erregen können, noch weniger ein Unglücksfall, und so darf ich wohl meine Meinung dahin aussprechen, dass für kurze Operationen bis jetzt kein Betäubungsmittel so passend und so gefahrlos ist, wie das Stickoxydul!

Die von einem meiner Assistenten aus den alten Büchern extrahirten Listen, in denen ausser der Zahl der Narkosen auch die Zahl der extrahirten Zähne angegeben ist, erlaube ich mir im Original beizulegen. Es sind Fälle vorgekommen, in denen 10—12 Extractionen in einer Narkose gemacht worden sind.

Das Gas habe ich stets von Zahnarzt Losse hier, Leipziger Str., bezogen, in den letzten ca. 15 Jahren comprimirt, früher im gewöhnlichen Zustande.

36. Thiem, Privatklinik in Cottbus.

1. 1. Februar 1894 bis 28. Februar 1895.

2. Salicylidchloroform-Anschütz.

---

[1]) Es finden sich thatsächlich aber nur Aufzeichnungen für 8 Jahre 10 Monate und sind nach denselben in 20,352 Narkosen 31,623 Zähne ausgezogen worden. Red.

3. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin.

4. Esmarch'sche Maske; Tropfmethode vermittelst des jedem Carton beigegebenen Tropfglaspfropfens. Jeder Carton enthält 8 dunkle Fläschchen, deren jedes 25 Gr. fasst. Der Tropfglaspfropfen passt zu den Fläschchen. Der nach einer Narkose übrig bleibende Rest darf nur dann zum Betäuben weiter benutzt werden, wenn sich die zweite Narkose der ersten unmittelbar anschliesst. Andernfalls wird der Rest zu Einreibungen (Chloroformöl etc.) verwandt. Preis pro Carton 10 Mk.

5. Bei 148 Narkosen, die zusammen 5315 Minuten währten, wurden 3920 Gr., in einer Minute also durchschnittlich rund 74 Ctgr. verbraucht. Die Durchschnittsdauer der Narkose betrug 35,9 Minuten mit einem durchschnittlichen Verbrauch von 27,8 Gr. Die kürzeste Narkose dauerte 5 Minuten bei einem Verbrauch von 5 Gr. Die geringste Chloroformmenge waren 3 Gr. bei einer 9 Minuten dauernden Betäubung eines 4jährigen Kindes. Die längste Narkose dauerte 150 Minuten bei einem Verbrauch von 100 Gr. Letztere Zahl bezeichnet sowohl die absolut grösste als auch die relativ grösste verbrauchte Menge, letzteres bei einer 70 Minuten dauernden Betäubung eines Säufers. Der jüngste Narkotisirte war 1 Jahr, der älteste 76 Jahre alt. Beide vertrugen die Narkose gut. 12mal trat ein stärkerer Erregungszustand auf; sämmtliche Patienten gaben zu, dem Alkoholgenuss ergeben gewesen zu sein.

7. 8mal wurden bei notorischen Säufern 1/4 Stunde vor Beginn der Narkose zwischen 1 und 2 Cg. Morphium eingespritzt. Diese sämmtlichen 8 Narkosen verliefen gut und ruhig. Es handelte sich dabei meist um länger dauernde Operationen. Die Zeitdauer dieser Narkosen betrug zusammen 475 Minuten bei einem Gesammtverbrauch von 381 Gr., also Zeitdauer pro Narkose durchschnittlich 60 Gr. bei einem Verbrauch von durchschnittlich 49 Gr. Von den Narkotisirten litten, ausser an Blutleere oder durch das Leiden bedingtem Kräfteverfall, der in 10 Fällen sehr erheblich war, einer an einer anscheinend gut compensirten Mitralisinsufficienz, 3 an Arteriosklerose und 10 an mehr oder minder starken Katarrhen der Luftwege, einer an Bright'scher Nierenerkrankung. Bei keinem der Genannten hat die Narkose, abgesehen von vereinzeltem Erbrechen, üble Einwirkung zur Folge gehabt. Der Nierenkranke ist zwar 14 Tage nach der wegen circulären, Jahrzehnte lang bestehenden Unterschenkelgeschwüren gemachten Oberschenkelamputation gestorben, aber nicht in Folge der Nierenaffection, sondern an copiöser Eiterung des schon vor der Operation infiltrirten und inficirten Amputationsterrains.

Bedrohliche Zustände traten 2mal auf:

Einmal Sistirung der Athmung und Herzthätigkeit bei einem 9jährigen, mit multiplen tuberculösen Knochenfisteln behafteten Knaben, 15 Minuten nach Beginn der Narkose und einem Verbrauch von 8 Gr. Es waren 8 Minuten lang künstliche Athmung und rhythmische Herzcompression nöthig, ehe freiwillige Athmung und Puls wiederkehrten.

Das zweite Mal hörte die Athmung bei einem 42jähr., an Osteomyelitis erkrankten Manne immer wieder auf, sowie ein neuer Versuch der Narkose gemacht wurde, weshalb die Operation ohne eine solche beendet werden musste.

Erbrechen, Würgen, Uebelkeit von kurzer bis zu 48 Stunden währender Dauer trat in 27 Fällen auf. 20 waren nüchtern und wohl vorbereitet für die Operation, während bei 7 ambulant behandelten resp. mit frischen Verletzungen eingelieferten Patienten die Narkose nicht vorgesehen und vorbereitet war und daher die Patienten einen mehr oder minder vollen Magen hatten.

Anscheinende Vorzüge des Mittels nach den ja wenig zahlreichen Erfahrungen:

1. Fehlen des widerlich süsslichen stechenden Geruches (das Salicylid-Chloroform hat einen rein ätherisch-spirituösen Geruch) und daher Fehlen des Sträubens, Athemanhaltens und Hustens bei Beginn der Narkose.

2. Relativ seltenes und dann kurzes Excitationsstadium.

3. Relative Seltenheit bedrohlicher Zustände Seitens der Athemorgane und des Herzens.

4. Relativ seltener und geringfügiger auftretender Chloroform-Jammer.

37. Trendelenburg, Chirurgische Klinik und St. Johannis-Hospital zu Bonn. (Berichterstatter Dr. Becker, 1. Asistenzarzt der Klinik.)

1. 1. März 1894 bis 28. Februar 1895.

2. Summa der Narkosen 1932, davon a) Chloroform 102, b) Aether 1255, c) Bromäther 351, d) gemischte Narkosen 224, davon a) Aether-Chlorof. 198, b) Bromäther-Aether 26.

3. Marquard's Fabrik in Bonn-Beuel.

4. Esmarch's Maske bei Chloroform, Julliard's desgl. bei Aether, Esmarch's Maske mit impermeablen Stoff überzogen bei Bromäther.

5. Zeitdauer von einer Stunde und darüber bei a) Chloroform 2, b) Aether 124, c) gemischten Narkosen 14.

6. Morphiuminjectionen in Summa 509, davon bei a) Chloroform 3, b) Aether 415, c) gemischten Narkosen 91.

8. Uebele Zufälle, a) Asphyxien:

1. Polikl. Journ. No. 81. Bromäther-Aethernarkose bei einem 24jähr. Mädchen mit inficirter Fingerwunde. Da mit Bromäther keine tiefe Narkose zu erzielen war, so wurde zu Aether übergegangen. Pat. sträubt sich heftig. Nach einigen Minuten Narkose, plötzlicher Athemstillstand mit Cyanose. Puls mässig kräftig, Luftwege frei. Künstliche Athmung, wonach die normale Athmung wieder einsetzt. Keine weiteren Folgen.

2. Poliklin. Journ. No. 132. 29jähriger Mann mit Furunkel der Oberlippe. Bromäthernarkose. Sehr starke Cyanose im Excitationsstadium, die aber nach Entfernung der Maske spontan aufhörte.

b) Todesfall: 13jähriger Knabe. Sehnenverletzung am Vorderarm. Sehnennaht in Aethernarkose. Gegen Ende der Operation Erbrechen von reichlichem Speisebrei. Tod durch Aspiration, trotz sofort ausgeführter Tracheotomie.

38. Unruh, Stadtkrankenhaus zu Wismar.

1. 1. Januar 1894 bis 28. Februar 1895.

2. Chloral-Chloroform.

3. Firmen Riedel und Schering in Berlin.

4. Esmarch'sche Maske. Tropfmethode.

5. 3 Narkosen von 1 Stunde, 3 von $1^1/_4$, 5 von $1^1/_2$ 3 von 2, 1 von $2^3/_4$ Stunden.

6. Durchschnittlich bei $^1/_4$stündigen Narkosen 20 g, bei $^1/_2$stünd. 30, bei $^3/_4$stünd. 40, bei 1stünd. 40, bei $1^1/_4$stünd. 75, bei $1^1/_2$stünd. 80 g. Bei 2 2stündigen Narkosen wurden je 90, bei einer 40 g verbraucht; bei der $2^3/_4$stünd. 140 g.

7. Morphiuminjectionen 7mal der Narkose vorausgeschickt; dabei keine üblen Zwischenfälle.

8. a) Asphyxien 2mal. 1mal nach $^1/_2$stündiger Narkose bei Incision einer grossen Phlegmone am Oberschenkel; durch künstliche Athmung beseitigt; 1mal im Beginne der Narkose. Nach Beseitigung der Asphyxie Narkose ohne Zwischenfälle noch 20 Minuten fortgesetzt.

b) Todesfall: Eine 71jährige Frau, die bereits äusserst heruntergekommen auf den Operationstisch gelangte, starb, während die Pylorusresection wegen grossen Carcinoms vorgenommen wurde, nach 2stündiger Narkose. Der Herzschlag wurde allmälig immer schwächer, die Athmung immer oberflächlicher. Der Todesfall ist meiner Ansicht nach keinesfalls auf Rechnung des Chloroforms zu setzen, sondern durch Shock, Blutverlust und vor allen Dingen Inanition bedingt.

39. Wagner, Knappschaftslazareth zu Königshütte O. S.

1. 15. März 1893 bis 15. März 1895 1328 Narkosen, nämlich:

2. A. 423 Chloroformnarkosen.

3., 4. Zur Anwendung kam nur Schering'sches Chloralchloroform, welches tropfenweise auf die Schimmelbusch'sche Maske geträufelt wurde. Bei einem Drittel der Narkosen handelte es sich um Kinder von einer Woche bis zu 10 Jahren. Bei dem zweiten Drittel handelt es sichum länger als eine Stunde dauernde Operationen, so z. B. Halsdrüsentumoren, Schädeloperationen, Plastiken.

7. Injectionen von Morphium oder Atropin wurden vor oder während der Narkose, nur ganz ausnahmsweise und nur als Potatoren bekannten Personen verabreicht.

8. Exitus während Narkose trat in 2 Fällen ein, in denen es sich beidesmal um Tracheotomie wegen sehr weit vorgeschrittener Diphtherie handelte. Es ist mehr als zweifelhaft, ob man diese Todesfälle dem Chloroform zur Last legen darf, weil wegen der schon lange bestehenden Dyspnoe auch schon Kohlensäureintoxication angenommen werden muss. Die Sectionen wurden nicht gestattet.

Asphyxien wurden 3, aber nur bei Kindern beobachtet. Hierunter war eine, wo zuerst Aether und dann einige Tropfen Chloroform gegeben war.

B. 905 Aethernarkosen.

I. 740 bei Individuen vom 10. bis 85. Lebensjahr.

2. Angewandt wurde der gewöhnliche Schwefeläther aus der Apotheke,

welcher in Mengen von 20—30 g auf die Julliard'sche Maske gegossen wurde. Nach den ersten Zügen wurde durch ein um den Maskenrand gelegtes Handtuch möglichster Luftabschluss erstrebt.

5. Unter den Narkosen waren ca. 75 von längerer Dauer als eine Stunde; die längste dauerte $2^1/_2$ Stunde ohne jegliche Nachwirkung.

6. Der Verbrauch an Aether war je nach der Dauer der Narkose ein verschiedener. Durchschnittlich schliefen die Patienten fest nach einem Verbrauch von 30—50 g. Bei stundenlang und darüber hinaus dauernden Narkosen wurden 150 bis 300 g verbraucht.

7. Morphium- oder Atropineinspritzungen wurden nur ganz ausnahmsweise und nur bei Potatoren verabreicht.

In 5 Fällen wurde die mit Aether begonnene Narkose mit Chloroform zu Ende geführt. Gründe hierfür waren einmal übergrosse Schleimabsonderung, ein anderes Mal erhebliches Zittern der unteren Extremitäten, wodurch Operationen an denselben erheblich erschwert, unter Umständen sodar unmöglich gemacht wurden.

8. Das sogen. Aetherzittern, sowie das Aetherexanthem traten verhältnissmässig oft auf, und zwar oft schon nach den ersten Zügen. Nachwirkung des Aethers auf die Luftwege wurde in drei Fällen constatirt.:

a) 18jähriger Mann wurde wegen Osteomyelitis femoris necrotomirt. Dauer der Narkose $^1/_2$ Stunde. Lobäre Pneumonie der rechten Lunge, heftige bronchitische Erscheinungen auf der linken. Genesung.

b) 23jähriger Mann. Hoher Steinschnitt. Dauer der Narkose 40 Minuten. Heftige Bronchitis auf beiden Lungen. An den der Operation folgenden zwei Tagen hohes Fieber (40,3 und 39,6 C.) bei völlig reactionsloser Wunde. Genesung.

c) 40jährige Frau. Laparatomie unter $^1/_2$stündiger Narkose wegen eines Ovarialtumors. Heftige fieberhafte Bronchitis von kurzer Dauer.

Asphyxie wurde in keinem Fall beobachtet.

Exitus trat ein bei einem 80jährigen Mann, welcher wegen eines 36 Stunden lang eingeklemmten Leistenbruchs herniotomirt werden sollte. Kothbrechen bestand bereits. In diesem Zustand wurde der Pat. 2 Stunden auf schlechtem Wege in das Krankenhaus gefahren. Beim ersten Schnitt versagte plötzlich die Athmung. Einseitige Tracheotomie. Bei den künstlichen Athmungsversuchen kam bei jeder Exspiration aus der Trachealwunde ein Schuss entsetzlich nach Koth riechender graugrüner Flüssigkeit. Wakrscheinlich ist es, dass diese Kothaspiration unter dem langen Transport erfolgt ist, also sehr zweifelhaft ob man diesen Todesfall dem Aether zur Last legen darf. Richtiger wäre es vielleicht in diesem Falle gewesen, Chloroform anzuwenden, weil man bei der weitaus kleineren Maske jede Brechbewegung sofort gesehen hätte. Der Zustand der Lungen wurde leider vor der Operation nicht untersucht; es war spät in der Nacht und höchste Eile geboten. Section nicht erlaubt.

II. 165 bei Kindern bis zum 10. Lebensjahre: 1 4 Tage alt, 6 2 bis 6 Wochen, 9 2—6 Monate, 15 6—12 Monate, 16 1—2 Jahre, 33 $2^1/_2$—4 J., 43 $4^1/_2$—6 J., 22 $6^1/_2$—8 J., 17 $8^1/_2$—10 J. alt.

1) Die Anwendungsweise war dieselbe wie bei Erwachsenen, nur konnte das um den Maskenrand gelegte Handtuch entbehrt werden.

2) Morphium oder Atropin wurde in keinem Fall eingespritzt.

3) Die Kinder sträubten sich Anfangs sehr gegen die grosse Maske, schliefen dann aber immer sehr bald ein.

4) Die Dauer der Narkosen war höchstens bis zu einer Stunde, dementsprechend kam man mit 50—80 g Aether zumeist aus.

5) Aetherzittern und Aetherexanthem trat nur sehr selten auf.

10. Auf meine Bitte hat ein pharmaceutischer Sachverständiger, der Apothekenbesitzer Herr Medicinal-Assessor Dr. Schacht in Berlin die Güte gehabt, mir die nachstehenden Mittheilungen über Aether aus der neuesten pharmaceutischen Literatur zu machen.

1. D. B. Dott (Pharmaceutical Society in Edinburgh 18. 1. 1893) zeigte, dass der meiste im englischen Handel befindliche Aether purus Methyläther enthält. Da es schwer ist, eine grosse Quantität Aether vom spec. Gew. 0,720 zu erhalten, und da ein Aether mit höherem spec. Gewicht, z. B. von 0,723, als locales Anästheticum unverwendbar ist, so ist ein methylhaltiger Aether von 0,717 als solches mit grossem Vortheil gebraucht worden. In America wird ein Aether von spec. Gewicht 0,723—0,724 gebraucht. Dott schlägt vor, in die britische Pharmacopie aufzunehmen:

Reinen Aether von nicht über 0,724 spec. Gewicht und methylhaltigen Aether von nicht über 0,718 spec. Gewicht.

2. E. Merck (Darmstadt) hat in seinem Jahresbericht über 1893 S. 20 gesagt:

„Da mir in neuerer Zeit vielfach Anfragen über reinen Aether zu Narkosezwecken zugehen, so entschloss ich mich, ein für derartige Zwecke geeignetes Präparat darzustellen.“

Diesem Präparate gab Merck die Bezeichnung Aether sulfuricus pro narcosi. Dasselbe ist vollkommen wasserfreier, neutraler, chemisch reiner Aethyläther, dem 2 pCt. Alkohol absolutus zugesetzt sind, um eine grössere Haltbarkeit zu erzielen.

Der Aether des Deutschen Arzeneibuches ist ein Präparat, welches für Narcosezwecke vollständig genügt.

In America wird ebensowohl reiner Aether, wie solcher mit 3 pCt. Alkohol und etwa 1 pCt. Wasser gebraucht zu Narcosen (Vulpius, Pharm. Centralbl. 1894 No. 9).

3. Ueber Aethernarcose, Habilitationsrede des Herrn Dr. von Beck in Heidelberg (Pharm. Centralbl. 1894, No. 10).

Apoth.-Z. 94 No. 1, Vulpius, Dieselb. Z. 94 No. 22, Schobig. Beide sprechen sich dahin aus, dass kein Grund vorliege, eine neue Sorte Aether für die Narcose einzuführen.

4. Arbeiten von Grossmann, Tschmarke über die Verdrängung des Chloroforms durch Aether.

5. Dr. Körte (Berl. Med. Wochenschrift 1894, No. 9 und 10, Apoth.-Z. 94, No. 22).

6. Schönheimer hat den von Raoult-Pictet u. Co. dargestellten reinen Aether bei Narkosen angewendet. Derselbe soll (?) besser wirken, weil er frei von Aldehyd ist. Aldehyd lässt das D. Arzneibuch durch festes Aetzkali nachweisen. Schönheimer verlangt einen aldehydfreien Aether.

7. Im Krankenhause Friedrichshain wird nur Aether des D. Arzneibuches bei Narcosen mit Erfolg angewendet.

8. Dr. Thoms über Aether pro narcosi. (Bericht der Pharm. Gesellschaft 1894. S. 229.)

Thoms kommt zu dem Ergebniss, dass das Hinzufügen von Alkohol zum Aether, um ihn besser haltbar zu machen, zwecklos ist, dagegen soli die Prüfungsvorschrift des D. Arzneibuches in einigen Punkten verschärft werden.

„Der nach freiwilliger Verdunstung von 20 ccm Aether in einer Glasschale sich zeigende feuchte Beschlag muss geruchlos sein und darf angefeuchtetes blaues Lakmuspapier weder röthen noch bleichen. Ueberschüttet man in einem Uhrschälchen einige Tropfen einer 10proc. Ferrosulfatlösung mit Aether und lässt einige Tropfen Natronlauge hinzufliessen, so darf innerhalb 1 Minute eine Braunfärbung der Flüssigkeit nicht erfolgen. Der für Narcosezwecke dienende Aether muss vor Licht geschützt und in ganz gefüllten Flaschen aufbewahrt werden.“

XXXIII.

Ueber die Einheilung von Fremdkörpern unter der Einwirkung chemischer und mikroparasitärer Schädlichkeiten.

Ein Beitrag zur Entzündungslehre.

Von

Prof. Dr. Otto von Büngner,

in Marburg[1]).

M. H.! Um die Frage, wie die Entzündungs- und Heilungsvorgänge im Organismus unter der Einwirkung chemischer und mikroparasitärer Schädlichkeiten ablaufen, einer experimentellen Prüfung zu unterziehen, und gleichzeitig andere Fragen, welche in der Entzündungslehre zur Discussion stehen, ihrer Lösung näher zu bringen, habe ich im Institute des Herrn Prof. Marchand in Marburg verschiedenartige Fremdkörperversuche angestellt, über welche ich Ihnen heute berichten möchte.

Als Fremdkörper wählte ich hauptsächlich Schwammstückchen von etwa Erbsengrösse, ausserdem in der ersten Versuchsreihe auch kleine Stücke in Alkohol gehärteter menschlicher Lungen, deren Gefässe vorher mit blauer Gelatine injicirt waren.

Als chemische Schädlichkeiten wurden in Gebrauch gezogen: 1. Terpentin, ein Mittel, welches auch in anderen Versuchen mit Vortheil benutzt und durch dessen Anwendung eine

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895. Eine ausführliche Darstellung der im Nachstehenden geschilderten Versuche wird demnächst unter Beifügung von Abbildungen in Ziegler's „Beiträgen zur pathol. Anat. und zur allg. Pathologie“ erscheinen.

Reihe feinerer Vorgänge bei der Entzündung überhaupt erst klargestellt worden ist; 2. Jodoform, theils weil mir daran lag, die für die Praxis in Betracht kommenden Gesichtspunkte zu berücksichtigen, theils weil diesem Mittel bekanntlich ganz bestimmte Einwirkungen auf das Gewebe zugeschrieben werden. Während in der ersten Versuchsreihe die Schwamm- und Lungenstückchen vor der Einführung einfach mit Terpentin durchtränkt wurden, wurden in der zweiten Versuchsreihe die mit Jodoform imprägnirten Schwammstückchen auch noch in einfache oder doppelte Gelatinekapseln eingeschlossen, um einer zu raschen Verstreuung des Jodoforms im Thierleibe vorzubeugen.

Als mikroparasitäre Schädlichkeit kamen in der dritten Versuchsreihe, gleichfalls ihrer praktischen Bedeutung wegen, Kulturen des Staphylococcus pyogenes aureus zur Anwendung, und zwar wurden die mit Staphylokokken-Bouillonkulturen oder mit dem Condenswasser von Staphylokokken-Agarkulturen durchsetzten Schwammstückchen ebenfalls vor der Einführung in Gelatinekapseln eingebracht.

Meine Versuche sondern sich mithin, entsprechend den einzelnen Reihen derselben, in drei Hauptgruppen, und zwar in:

I. Terpentinversuche,

II. Jodoformversuche

und

III. Staphylokokkenversuche.

Zum Applicationsort der Fremdkörper wählte ich die Peritonealhöhle, weil die Bedingungen, unter denen hier der Einheilungsvorgang sich abspielt, verhältnissmässig einfach und constant sind, und weil die Veränderungen der umgebenden Theile sich meist sehr klar übersehen lassen, was namentlich für die Erkenntniss und Beurtheilung der feineren Vorgänge von Wichtigkeit ist. Zudem musste der bedeutende Aufschwung, den die Bauchhöhlenchirurgie im Laufe der beiden letzten Decennien genommen hat, zu einer Prüfung gerade der Einheilungsvorgänge im Peritoneum besonders auffordern.

Sämmtliche Versuche wurden an Meerschweinchen angestellt, die Bauchhöhle in der Linea alba eröffnet und einem Thier entweder bloss ein einziger oder mehrere Fremdkörper gleich-

zeitig eingeführt, wonach die durch tiefgreifende Nähte geschlossene Wunde, unbeschadet eines günstigen Wundverlaufs, stets unbedeckt blieb.

Nach 7 Stunden bis 7 Tagen wurden die Thiere getödtet, die Objecte herausgeschnitten und noch lebenswarm in die Conservirungsflüssigkeiten gebracht, später nach der Einbettung in Celloidin geschnitten und gefärbt.

In den beiden ersten Versuchsreihen bediente ich mich zur Conservirung der Präparate vorzugsweise des Flemming'schen Säuregemisches, zur Färbung einer wässerigen Safraninsolution, in der dritten Versuchsreihe (den Staphylokokkenversuchen) zur Conservirung einer Essigsublimatlösung, zur Färbung der Hämatoxylin-Eosinfärbung, der Gram'schen Methode, der Weigert'schen Fibrinfärbung und der Weigert'schen Bakterienfärbung gleichzeitig nebeneinander.

Im Ganzen verfüge ich über 28 Versuche, welche 42 verschiedene Fremdkörperpräparate lieferten.

Indem ich mich nunmehr zur Besprechung meiner Versuchsergebnisse wende, habe ich über die terpentinhaltigen Fremdkörper Folgendes zu berichten:

Makroskopisch finden wir die von einer grauweissen Faserstoffhülle umgebenen Schwammstückchen bereits um die 16. bis 24. Stunde am parietalen oder visceralen Bauchfell fixirt, welches in der nächsten Umgebung des Fremdkörpers bisweilen getrübt und injicirt, sonst aber unverändert erscheint.

Mikroskopisch zeigen sich nach Behandlung mit Flemming'scher Lösung und Safraninfärbung im Uebersichtsbilde folgende Veränderungen:

Der Schwamm als Ganzes ist in mehrschichtige Fibrinlagen eingehüllt, welche die Verbindung des Fremdkörpers mit dem Nachbargewebe vermitteln. Die Lücken zwischen den in verschiedener Richtung getroffenen, tiefroth gefärbten Schwammbälkchen sind von einem zierlichen Fibringerüst durchsetzt, das zunächst nur an den Randpartieen reichlicher entwickelt ist, die Maschen dieses Fibringerüstes mit einer feinkörnigen Gerinnungsmasse gefüllt, welche in Folge der Terpentineinwirkung dunkelrauchgrau gefärbt ist.

Das Auffallendste an einem Schwammpräparat in diesem Stadium sind nun die grauschwarzen, über weitere Strecken des Fremdkörpers zerstreuten Terpentinmassen, und die dichte, die ganze Oberfläche desselben einnehmende Randinfiltration. Von letzterer aus ziehen langgestreckte Züge von Rundzellen, nach der Mitte hin an Zahl abnehmend, in das Innere des Fremdkörpers hinein.

Beim Vergleich mit blanden Schwammpräparaten von gleicher Zeitdauer fällt sofort auf, dass die Rundzelleninfiltration am Rande der Terpentinschwämme eine sehr viel beträchtlichere, und dass sie nach dem Innern derselben zu ungleichmässiger vertheilt ist. Ersteres hängt damit zusammen, dass das Terpentin als flüssiges Medium rasch in die Umgebung hineindiffundirt und den ganzen Fremdkörper erfüllt, weshalb sich an der Grenze desselben eine schützende Demarkationszone ausbildet, letzteres damit, dass die Rundzellen besonders dort, wo noch grössere Terpentinhaufen liegen, in das Innere des Fremdkörpers vordringen, um dieselben gleichfalls zu umgrenzen. Nicht selten findet sich ein Terpentinherd vollständig von Rundzellen umzingelt, wobei aber zwischen den Infiltrationsring und den centralen schwärzlichen Terpentinherd eine zellfreie Zone sich einschiebt. Diese Erscheinung lässt darauf schliessen, dass dem Terpentin ausser vorwiegend anlockenden, positiv chemotactischen Substanzen, welche eine Fernwirkung entfalten, auch abstossende Eigenschaften zukommen, die nur in der Nähe zur Geltung kommen. Wie durch die periphere Demarkationszone an der Grenze des Fremdkörpers, so wird auch durch jeden ringförmigen Wall von Rundzellen im Innern desselben das schädliche Agens isolirt und für den Gesammtorganismus frühzeitig unwirksam gemacht.

Bei starker Vergrösserung findet man an der Oberfläche des Fremdkörpers und des Nachbargewebes an vielen Stellen eine aus rothen Blutkörperchen, Leucocyten, bezw. deren Kernen und Kerntrümmern, und fädig-körnigem Faserstoff bestehende Masse aufgelagert.

Die dem Terpentinschwamm angrenzenden Peritonealtheile erscheinen verdickt und gequollen, die Bindegewebsfasern auseinandergedrängt und zerfasert, die Bindegewebszellen im Absterben begriffen, die Endothelzellen zum Theil von ihren Haftstellen gelöst und in die benachbarten Fibrinlagen verschoben.

Die Gefässe des Nachbargewebes sind prall gefüllt und enthalten vielfach Leucocyten, welche in Randstellung und in Emigration nach dem Fremkörper hin begriffen sind. Auch im Gewebe selbst, und zumal in der Umgebung der Gefässe, befinden sich zahlreiche Rundzellen. Dieselben stimmen mit den in den Gefässen liegenden Leucocyten in jeder Beziehung überein und entsprechen überhaupt den beiden bekannten Hauptformen farbloser Blutkörperchen, d. h. sie besitzen entweder mehrere kleine, intensiv und glänzend gefärbte Kerne oder aber einen einfachen, grösseren, heller gefärbten und zugleich mehr bläschenförmigen Kern. Die periphere Grenzschicht ihres Protoplasmas markirt sich als deutliche Hülle, während im Gegensatz dazu der Zellkörper der Bindegewebszellen nie scharf abgegrenzt erscheint. Neben den beiden Rundzellenarten trifft man im Nachbargewebe in spärlicherer Menge rothe Blutkörperchen.

Im Fremdkörper, und zwar sowohl im Bereich der dichten Infiltrationszone an der Oberfläche, als auch im Innern desselben, sind die meisten Rundzellen bereits mehr oder minder verändert und zeigen von der intacten Zelle bis zum vollständigen Zellzerfall die verschiedensten Zwischenstufen und Uebergangsformen. Dabei tritt die Schädigung der Zellen im Allgemeinen um so mehr hervor, je mehr man sich den Terpentinherden nähert, und in unmittelbarer Nachbarschaft der letzteren sind die meisten dieser Zellen blassgrau, ohne Kernfärbung, vacuolär zerklüftet und meist geschrumpft.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass sämmtliche Rundzellen, welche sich in diesem Stadium des Entzündungsprocesses in der Nachbarschaft, an der Oberfläche und im Innern des Fremdkörpers ansammeln, ausnahmslos ausgewanderte weisse Blutkörperchen, Leukocyten oder Exsudatzellen sind und nicht von den Zellen des Nachbargewebes abstammen, denn vorläufig lassen weder die fixen Bindegewebszellen, noch die Endothelzellen etwelche Veränderung erkennen, die als Ausdruck einer Kern- und Zellproliferation gedeutet werden könnte. Dahingegen lässt sich nachweisen, dass die noch intacten, im Gewebe und im Fremdkörper verstreuten Rundzellen mit den beiden Hauptarten farbloser Blutzellen in den Gefässen in jeder Beziehung übereinstimmen.

Endlich kann das Verhalten eines Theiles der Rundzellen zur Gefässwand nur auf den Emigrationsprocess bezogen werden.

Nach 2tägiger Anhaftung ist die Verbindung des Fremdkörpers mit der Umgebung bereits eine innigere geworden. Das Terpentin bildet keine grösseren Haufen mehr, sondern es finden sich nur noch kleinere, scharf abgegrenzte Partikel desselben, meistens als Einschlussmassen abscessartiger Infiltrationsherde. Die Erscheinungen der Emigration sind mehr in den Hintergrund getreten, und die Zahl der Exsudatzellen im Nachbargewebe hat abgenommen, während umgekehrt das Schwammstückchen selbst jetzt eine grössere Zahl von Exsudatzellen beherbergt, als in dem ersten Stadium. Je mehr das Terpentin zur Resorption gelangt, desto reichlicher dringen also die Leukocyten in das Innere des Fremdkörpers ein. Entsprechend dem stärkeren Vordringen derselben hat sich auch das Fibrinnetz nach der Mitte des Fremdkörpers vorgeschoben. Zwischen der Vertheilung der Leukocyten und derjenigen der Fibrinfäden scheint demnach ein ursächlicher Zusammenhang zu bestehen.

Zu dieser Zeit zeigen sich an den fixen Bindegewebszellen und an den Endothelzellen des Gewebes die ersten Zeichen reparatorischer Thätigkeit. Die Kerne derselben sind voluminöser geworden und lassen sämmtliche Phasen der indirecten Kerntheilung erkennen. Gleichzeitig hat auch das Protoplasma an Umfang zugenommen, und es sind durch Theilung der Gewebszellen bereits reichlichere Abkömmlinge derselben entstanden. Ein Theil dieser letzteren ist von spindelförmiger oder sternförmig-verästelter Gestalt, dabei feinfibrillär gestreift und offenbar von den praeexistirenden Bindegewebszellen herzuleiten, während ein anderer Theil, der durch einen sehr grossen, polyedrischen oder unregelmässig rundlichen Protoplasmaleib charakterisirt und nicht fibrillär gestreift, sondern zart granulirt, feinkörnig ist, auf die proliferirenden Endothelzellen zu beziehen sein dürfte. An der zwischen den Zellen gelegenen Intercellularsubstanz sind irgendwelche Besonderheiten oder Veränderungen regenerativer Natur — Grawitz's „Schlummerzellen" — nicht nachweisbar.

Derartige reichlich gewucherte junge Gewebszellen beiderlei

Elemente enthaltenden Zone in der weiteren Umgebung des Leukocytenringes, so kommen auch in dieser lockeren Granulationsschicht an der Grenze der letzteren allenthalben Theilungsfiguren vor, und zwar sowohl in den eigentlichen Spindelzellen, als auch in den grossen unregelmässig gestalteten Zellklumpen, welche vorwiegend aus den Endothelzellen hervorgegangen zu sein scheinen.

Gleichzeitig drängt sich noch eine andere, für die weitere Ausgestaltung der reparatorischen Vorgänge wichtige Erscheinung dem Auge auf: die Bildung neuer Capillargefässe. Es zweigen sich von den Capillarwandungen des Nachbargewebes an vielen Stellen aus Spindelzellen und Spindelzellreihen bestehende Fortsätze ab, welche in die Umgebung auswachsen und an der parallelen Anordnung der Kerne in doppelter Reihe als wuchernde Capillarsprossen erkennbar sind.

Sämmtliche Abkömmlinge der Gewebszellen lassen sich von den Exsudatzellen beider Formen hinreichend deutlich unterscheiden. Die Frage, ob ausser den Bindegewebs- und Endothelzellen auch Leukocyten an der Genese der Granulationszellen und am Aufbau des Gewebes Theil haben, muss verneint werden. Umgekehrt ist aber auch eine Betheiligung der Granulationszellen an der Bildung der zelligen Elemente des eiterig-entzündlichen Exsudates auszuschliessen.

Am 4. Tage hat sich der mit Terpentinresten und stark lichtbrechenden Chromatinklümpchen durchsetzte Leukocytenwall noch weiter nach innen vorgeschoben, die active Thätigkeit der Exsudatzellen im Innern des Fremdkörpers mit der Aufnahme und Beseitigung des Terpentins und der zerfallenen Leukocytenkerne im Wesentlichen ihren Abschluss gefunden.

Anders an den Bindegewebs- und Endothelzellen. An diesen sind die zur Bildung des Dauergewebes führenden Proliferationsvorgänge und die gleichzeitig mit letzteren einhergehenden degenerativen Veränderungen, welche durch die schädigende Einwirkung des Terpentins bedingt sind, in immer weiterer Entwickelung begriffen.

Es sind nunmehr im Bereiche der lebhaften Bindegewebsentwickelung auch bereits reichlichere und grössere Riesenzellen vorhanden, welche, entsprechend der vorschreitenden Einheilung des Fremdkörpers, allmälig nach der Mitte vorrücken.

Ein Theil derselben ist mit zahlreichen, durch Osmiumsäure geschwärzten Körnchen und Tröpfchen beladen und scheint demnach durch fettigen Zerfall zu Grunde zu gehen.

Auch die Gefässneubildung im Granulationsgewebe hat Fortschritte gemacht; man sieht jetzt bereits in vielen Capillaren rothe Blutkörperchen und erkennt immer deutlicher, dass die Wandzellen der neuen Capillargefässe von den Zellen der alten Gefässe abstammen und aus denselben hervorsprossen.

An den Präparaten des 5. und 6. Tages findet sich der Fremdkörper nicht nur von einer derben spindelzelligen Granulationsschicht allseitig umschlossen, sondern es ist auch schon ein grosser Theil desselben von der Peripherie aus mit einem dichten Granulationsgewebe ausgefüllt, welches ohne scharfe Grenze einerseits in das Nachbargewebe, andererseits in das junge, mehr lockere Granulationsgewebe im Innern übergeht.

Die spärlichen Exsudatzellen inmitten des Granulationsgewebes sind jetzt, weil erst nachträglich, nach Beseitigung des schädlichen Agens, zur Emigration gekommen, meistens vollkommen intact. Eine eigentlich ringförmige Eiterzone ist nicht mehr vorhanden; die degenerirten Exsudatzellen nach innen von der Granulationsschicht sind vielmehr in unregelmässiger Vertheilung auf das Centrum des Fremdkörpers zurückgedrängt, und bilden hie und da dichtere Anhäufungen.

Die Lücken zwischen den näher aneinander gerückten Schwammbälkchen sind bis zur Mitte von feinsten Fädchen durchsetzt, welche im Centrum des Schwammes eine krystallnadelartige Beschaffenheit haben und sich als Fibrinfädchen erweisen, während sie weiter nach der Peripherie zwischen den jungen Granulationszellen zarte Fibrillen bilden und die erste Anlage der neuen Intercellularsubstanz bedeuten.

An einem Schwammpräparat vom 7. Tage endlich sind die Hohlräume des Fremdkörpers vollständig aufgehoben und von jungem gefässreichem Granulationsgewebe erfüllt. Dabei erscheint nur noch ein relativ kleiner Theil der Granulationszellen mit Trümmern beladen, weil freies Terpentin an keiner Stelle mehr vorhanden ist, und weil auch die Zerfallsproducte der Eiterkörperchen grösstentheils schon vorher aufgenommen und weggeschafft worden sind.

Die feinen Fibrillen der Intercellularsubstanz, welche nunmehr gleichfalls den ganzen Fremdkörper durchsetzen, schliessen sich dem feinfibrillären Zellkörper der Bindegewebszellen unmittelbar an und werden offenbar von letzterem erzeugt. Das Fibrinnetz, welches zuvörderst den Exsudatzellen, sodann den wandernden zelligen Elementen des Granulationsgewebes den Weg in das Innere des Fremdkörpers bahnte, ist also mittlerweile organisirt, d. h. durch die junge entzündliche Gewebsneubildung substituirt worden.

Die Wucherung der jungen Gefässe hat eine sehr bedeutende Ausdehnung erreicht, und die mit ihren Protoplasmafortsätzen zusammenhängenden Wandzellen der neuen Capillargefässe bilden ein netzförmig verzweigtes Canalsystem, welches von zwei parallelen Zellreihen begrenzt und mit rothen Blutkörperchen erfüllt ist.

Das Auffallendste an diesen Präparaten sind indessen die immer zahlreicher auftretenden voluminösen Riesenzellen, welche im gesammten Gebiet des Granulationsgewebes in Erscheinung treten, fast ausnahmslos den Schwammbälkchen anliegen und dieselben grösstentheils einhüllen. Manche derselben besitzen 60, 80, wohl auch 100 Kerne. Letztere gleichen in Allem denjenigen der Granulationszellen. Das Protoplasma ist nicht mehr mit schwärzlichen Tröpfchen beladen; es erscheint bisweilen feinvacuolär zerklüftet oder von grösseren Vacuolen durchsetzt, welche Exsudatzellen beherbergen. Dabei ist es entweder durch eine eigenthümlich matte, homogene oder feinkörnige Beschaffenheit ausgezeichnet, entsprechend dem Zellkörper der Endothelzellen, oft aber auch ganz oder zum Theil feinfibrillär gestreift, wie das Protoplasma der Bindegewebszellen.

Nach meinen Beobachtungen über die Bildungsweise der Riesenzellen muss ich den Granulationszellen, und namentlich den grossleibigen rundlichen oder polyedrischen Formen derselben, welche ich als Abkömmlinge der Endothelzellen ansprach, den Hauptantheil an der Entwickelung der Riesenzellen zuschreiben, wenn auch die Exsudatzellen insofern am Aufbau derselben betheiligt scheinen, als sie von den Riesenzellen vielfach aufgenommen werden, wobei ihr Leib wahrscheinlich durch Assimilation in den Zellkörper der letzteren aufgeht.

Was die Frage der Kernvermehrung in den Riesenzellen betrifft, so bilden sich die Kerne derselben, so lange die Riesenzellen noch in der Entwickelung begriffen sind, augenscheinlich durch Karyomitose, während die Vermehrung der Kerne in den ausgebildeten Riesenzellen auf direkte Weise durch Fragmentirung zu Stande zu kommen scheint.

An den terpentinhaltigen Lungenpräparaten, deren Verklebung mit dem Nachbargewebe ihrer glatteren Oberfläche wegen in den ersten Tagen nur eine sehr lockere war, erkennt man im Wesentlichen die eben bei Beschreibung der terpentinhaltigen Schwammpräparate geschilderten entzündlichen Veränderungen. Auch hier weisen die emigrirten Rundzellen die verschiedensten Degenerationsformen und alle möglichen Stadien des Zerfalls auf, und auch hier ist im Bereich der Infiltrationszone der Kernzerfall ein so enormer, dass er auf den ersten Blick den Eindruck einer Eiterung hervorruft.

Hervorzuheben ist, dass noch am 4. Tage das Innere des Lungenstückes fast frei von Exsudatzellen ist, während sich dieselben am Rande zu einem dichten Wall zusammengehäuft haben. Natürlich erklärt sich dieses Freibleiben der Mitte der Lungenpräparate von Exsudatzellen zu einer Zeit, wo sich im Innern der Schwammpräparate bereits zahlreiche Rundzellen angesammelt hatten, zum Theil aus der verschiedenartigen Beschaffenheit beider Fremdkörpersorten. Andererseits ist zu berücksichtigen, dass die Exsudatzellen nicht bis zur Mitte vorzudringen vermögen, weil sie unter dem Einfluss des schädlichen Agens schon in den Randpartien des Fremdkörpers absterben und damit ihre Bewegungsfähigkeit verlieren.

An diesen Präparaten vom 4. Tage erkennt man auch sehr deutlich, wie die Exsudatzellen in die Gefässe eindringen, um die in denselben befindliche blaue Leimmasse zu zertrümmern, aufzunehmen und weiter zu schleppen. Die Injectionsmasse wird von den Exsudatzellen, welche sich über das Gefässlumen vertheilen und dann aus den Gefässen wieder austreten, nach allen Richtungen durchwandert.

Während übrigens mit blauem Farbstoff beladene Exsudatzellen nur in spärlicherer Menge in den Gefässen und in der

nächsten Umgebung derselben zur Anschauung kommen, ist die Zahl der mit Chromatinresten beladenen Exsudatzellen umgekehrt eine ausserordentlich grosse. Die Exsudatzellen nehmen also augenscheinlich vorläufig nur diejenigen Trümmer auf, welche ihnen gerade im Wege liegen, und sterben dann ab, weshalb sie die Reinigung des Terrains von Farbstoff vorerst nur ungenügend besorgen können.

Die Entwickelung des jungen Bindegewebes geht in derselben Weise von Statten, wie an den terpentinhaltigen Schwammpräparaten, indem von der Verwachsungsstelle aus langgestreckte feinfibrilläre Spindelzellen und vielgestaltige zartgranulirte Endothelzellen unter selbständiger Wanderung in die Lücken des Parenchyms hineindringen.

In den Präparaten des 5. Tages finden sich die Lungenstückchen von einer derben Granulationsschicht umhüllt, an welche sich nach einwärts, zur Oberfläche des Fremdkörpers hin, ein dichter Lenkocytenring anschliesst. Dieser den Fremdkörper einschliessende Doppelwall macht durchaus den Eindruck einer Abscessmembran, d. h. man erkennt zwei ziemlich deutlich abgegrenzte Schichten, eine dunklere centrale, welche der stärksten Eiterinfiltration mit massenhaft intensiv gefärbten Kernen und Kerntrümmern der dichtgedrängten degenerirten Exsudatzellen, und eine hellere peripherische, welche dem sich entwickelnden jungen Granulationsgewebe mit geringer Leukocytenanhäufung entspricht. In letzterer Zone finden sich in grosser Zahl junge Bindegewebs- und Endothelzellen mit Kerntheilungsfiguren, ausserdem neugebildete Capillargefässe. Hie und da trifft man in der Granulationszone auch blaue Körnchen, welche theils an die Exsudatzellen gebunden, theils von den Granulationszellen aufgenommen worden sind.

An einem Präparat von 7tägiger Versuchsdauer schliesslich ist das Lungenstück fast vollständig von gefässreichem Granulationsgewebe durchwachsen. Die Granulationszellen enthalten noch vielfach Kerntheilungsfiguren und sind öfters mit Chromatinresten zerfallener Leukocytenkerne und schwarzen Kohlenpigmentkörnchen, sowie mit blauem Farbstoff beladen, der in Form von Körnchen und Fleckchen im Zellprotoplasma eingelagert erscheint. Die spärlichen gut erhaltenen grosskörnigen Leukocyten in den Randtheilen des Fremdkörpers haben bisweilen ebenfalls blauen

Farbstoff aufgenommen, und auch unter den nur noch in spärlicher Menge vorhandenen und ganz auf das Innere zurückgedrängten degenerirten Exsudatzellen zeigen sich die grosskernigen Formen hin und wieder mit blauem Farbstoff durchsetzt, die kleinkernigen nicht.

Von Interesse ist, dass auch in den terpentinhaltigen Lungenpräparaten Riesenzellen, und zwar farbstoffhaltige Riesenzellen vorkommen, wiewohl sie nur spärlich vertreten sind und keine bedeutendere Grösse erreichen.

Die sonstigen Erscheinungen der Organisation sind die nämlichen, wie an den terpentinhaltigen Schwammpräparaten.

Das makroskopische Verhalten der jodoformhaltigen Fremdkörper stimmt mit demjenigen der terpentinhaltigen in vieler Beziehung überein, insbesondere erweist sich auch hier das Peritoneum in sämmtlichen Versuchen unverändert. Als Unterschied ist hervorzuheben, dass die grauweisse Faserstoffhülle an der Oberfläche der Jodoformschwämme zarter und durchscheinender ist, als an den Terpentinschwämmen, und dass erstere sich bis zum 4. Tage durch Jodoform deutlich gelb gefärbt zeigen. Von den Gelatinekapseln, in welche die Fremdkörper vor der Implantation eingebracht waren, ist makroskopisch bereits am 1. Tage nichts mehr wahrzunehmen.

Mikroskopisch zeigt sich nach 1tägigem Verweilen jodoformhaltiger Fremdkörper in der Bauchhöhle der Oberfläche des Fremdkörpers und des Nachbargewebes wiederum eine aus rothen Blutkörperchen, Leukocyten und fädig-körnigem Faserstoff bestehende Masse aufgelagert. An den prall gefüllten Gefässen des Nachbargewebes lassen sich sehr deutlich die Erscheinungen der Randstellung und der Emigration der Leukocyten nach der Seite des Fremdkörpers verfolgen. Ferner kommt an den emigrirten Rundzellen beider Hauptformen ebenfalls sehr rasch eine Schrumpfung der Kerne zu Stande, wobei diese in verschiedener Weise unregelmässig, eckig und glänzender werden. In Folge der lebhaften Emigration ist es im Nachbargewebe des Fremdkörpers bereits zu einer sehr intensiven Rundzelleninfiltration gekommen.

Im Schwamm selbst ist die Rundzelleninfiltration ebenfalls eine sehr beträchtliche, und zwar handelt es sich hier nicht um

eine Randinfiltration, wie an den Terpentinpräparaten, sondern die Exsudatzellen sind schon in den ersten 24 Stunden über das ganze Präparat verstreut und in ungleichmässiger Vertheilung bis in die Mitte desselben vorgedrungen. Diese ungleichmässige Vertheilung der Exsudatzellen hängt damit zusammen, dass dem Jodoform überraschender Weise eine exquisit chemotaktische und entzündungserregende Wirkung zukommt, in Folge deren die Leukocyten direkt angelockt werden und deshalb besonders dort, wo Jodoformkrystalle liegen, in das Innere des Fremdkörpers eindringen. Letztere sind zwar als solche nicht mehr nachweisbar, weil sie in Folge der Behandlung der Präparate mit Aether-Alkohol zur Auflösung gekommen sind, wohl aber zeichnen sich die von ihnen zurückgelassenen scharf ausgeschnittenen und theils leeren, theils mit einer feinkörnigen Gerinnungsmasse gefüllten Lücken inmitten der Infiltrationsherde allenthalben auf's Deutlichste ab.

Ein weiterer Unterschied zwischen den Terpentin- und den Jodoformpräparaten besteht darin, dass die Exsudatzellen an die Terpentinherde in den ersten Tagen nicht unmittelbar herantreten, während sie gegen die Jodoformkrystalle gleich bis zur Berührung vordringen und dieselben allseitig umlagern, Ja, bisweilen dringen in die Krystalllücken, — eigentlich in die parallel gestellten Riffe an der Oberfläche der Jodoformkrystalle oder in gleichfalls parallele Spalten, welche bei der Auflösung derselben entstanden sind —, von zwei gegenüberliegenden Seiten her schmale, trichterförmige, von zarten Fibrinhüllen begrenzte Canäle vor, in welche sich unter amöboider Formveränderung verschiedenartige Exsudatzellen einzwängen.

Auch im Fremdkörper weist nur eine kleine Minderzahl der Exsudatzellen beider Formen noch wohlerhaltene Kerne auf. Die meisten derselben gehen schon sehr bald nach der Einwanderung in den Fremdkörper dem Zerfall entgegen, doch findet — gegenüber den Terpentinpräparaten und den später zu beschreibenden Staphylokokkenpräparaten — ein eigentlich feinkörniger Zerfall der Leukocytenkerne in den Jodoformpräparaten kaum oder doch nur in weit geringerem Umfange statt.

Zwischen den Schwammbälkchen spannt sich ein Fibrinnetz aus, dessen Fasern, entsprechend der ausgedehnteren Rundzellen-

infiltration, bei weitem reichlicher entwickelt sind, als an den Terpentinpräparaten, und sich bereits am 1. Tage über den ganzen Fremdkörper vertheilen. In den Maschen des Fibringerüstes tritt neben den zelligen Elementen eine feinkörnige Gerinnungsmasse zu Tage.

Nach 2tägiger Anhaftung eines jodoformhaltigen Schwammstückes weisen die Exsudatzellen im Fremdkörper im Ganzen dieselben Degenerations- und Zerfallsformen auf, wie am vorhergehenden Tage. Dabei haben dieselben — in Folge einer dem Jodoform zukommenden Eigenthümlichkeit, das Zellprotoplasma frühzeitig zur Verfettung zu bringen — vielfach einen graugefärbten Zellkörper.

Ein beträchtlicher Theil der grosskernigen Exsudatzellen, und zumal der besser erhaltenen, später nachgewanderten an den Randpartieen, bemächtigt sich der früher extravasirten, schon stärker zerfallenen Elemente und beladet sich unter deutlicher Volumszunahme mit anderen Rundzellen, kleinen dunkelgefärbten Kernfragmenten, Chromatinklümpchen und feinen Fetttropfen. Es tritt also in diesen Präparaten schon frühzeitig und in augenfälliger Weise die Phagocytose in Wirksamkeit.

Extravasirte rothe Blutkörperchen sind nur spärlich vertreten.

Die Exsudatzellen, welche sich zweifellos als Leukocyten erweisen, lassen sich auch hier von den Bindegewebs- und Endothelzellen allenthalben deutlich unterscheiden, und ein Uebergang der letzteren in erstere findet sicher nicht statt.

An den Präparaten des 3. Tages erscheint das zarte Gewebe der dem Fremkörper angrenzenden Bauchfelltheile gequollen, das Endothel an der Oberfläche gelockert.

Die Auswanderung der Leukocyten aus den meistens noch stark gefüllten Gefässen des Nachbargewebes ist in diesem Stadium nicht ganz unterbrochen, jedoch wesentlich eingeschränkt.

Im Fremdkörper ist die Rundzelleninfiltration noch ungleichmässiger, als an den beiden ersten Tagen, indem sie sich im wesentlichen auf die nächste Umgebung der Jodoformlücken beschränkt. Um diese Lücken herum finden sich immer kleine Häufchen dicht zusammengedrängter Rundzellen, in denen der Kernzerfall am ausgesprochensten ist.

Mittlerweile sind an den fixen Bindegewebszellen,

sowie an den Endothelzellen des Gewebes in der Nachbarschaft des Fremdkörpers die ersten mitotischen Kerntheilungsfiguren sichtbar geworden.

Gleichzeitig hat ihr Protoplasma an Umfang zugenommen, und es sind durch Theilung desselben zahlreiche zellige Elemente entstanden, welche, wie in der ersten Versuchsreihe, zum Theil den Charakter von Bindegewebszellen, zum Theil denjenigen von Endothelzellen an sich tragen.

Solche junge Granulationszellen finden sich auch an der Oberfläche des Fremdkörpers und ziehen unter selbständiger Wanderung in den Schwamm hinein, wobei sie sich, wie an den Terpentinpräparaten, gern den Schwammbälkchen anschmiegen.

Dass sämmtliche neugebildete Zellen vom Charakter der Bindegewebs- und Endothelzellen von den praeexistirenden gleichnamigen Elementen des umgebenden Gewebes abstammen, steht auch hier ausser Zweifel.

An den Präparaten von 4tägiger Dauer ist ein noch weit erheblicherer Theil der Exsudatzellen unter dem Einfluss des Jodoforms der fettigen Degeneration anheimgefallen.

Vom Nachbargebe aus, welches sich nirgends mehr scharf von der Oberfläche des Fremdkörpers absetzt, ist es zu einer noch reichlicheren Proliferation von Granulations- oder Bildungszellen gekommen. Dieselben bilden in der Peripherie des Fremdkörpers einen dichten Wall, wandern in den Schwamm hinein und zeigen in Form und Vertheilung dasselbe Verhalten, wie am vorhergehenden Tage. Wie in den feinfibrillär gestreiften Spindelzellen (den Abkömmlingen der Bindegewebszellen), so kommen auch in den grossleibigen und unregelmässig gestalteten zartgranulirten Zellklumpen (den Abkömmlingen der Endothelzellen) allenthalben Theilungsfiguren vor. Ein beträchtlicher Theil der jungen Granulationszellen weist, gleich den Exsudatzellen, im Protoplasma Fetttröpfchen auf und scheint demnach ebenfalls durch fettigen Zerfall zu Grunde zu gehen.

In dem den Fremdkörper umgebenden Saum von Granulationsgewebe und in den von Granulationszellen durchsetzten Randtheilen desselben beginnt, wie an den Terpentinschwämmen, die Bildung neuer Capillargefässe.

Endlich — und das muss im Gegensatz zu anderen Autoren ausdrücklich hervorgehoben werden — treten zu dieser Zeit auch in den Jodoformpräparaten im Bereiche der Bindegewebsentwickelung und an der Oberfläche der randständigen Schwammbälkchen vielkernige Riesenzellen auf, und zwar ebenfalls in gleicher Weise, wie an den Terpentinschwämmen, wo wir sie allerdings schon am 2. Tage sich entwickeln sahen. Eine Anzahl der den Schwammbälkchen anlagernden Riesenzellen ist mit zahlreichen, grauschwarzen Körnchen und Tröpfchen beladen und unterliegt dem fettigen Zerfall.

An den Präparaten des 5. und 6. Tages stimmen die Einzelheiten des Gewebsneubildungsprocesses mit den zuletzt geschilderten überein.

Auch die zelligen Elemente des fibrinös-eiterigen Exsudates stellen sich — abgesehen davon, dass der Process der Phagocytose jetzt weniger in die Augen fällt, als am 3. und 4. Tage — ebenso dar, wie im vorhergehenden Stadium, wie denn überhaupt mit der Aufnahme und Beseitigung der Zerfallstoffe die active Function der Exsudatzellen auch in diesen Präparaten beendet erscheint. Eine mitotische Vermehrung der Exsudatzellen haben wir auch in den Jodoformschwämmen nicht nachweisen können, und an der Gewebsneubildung haben sie jedenfalls keinen Theil, vielmehr muss die bleibende Gewebsformation, welche die eigentlich entzündlichen Vorgänge überdauert, auch hier auf die Proliferation der praeexistirenden Gewebselemente, der fixen Bindegewebszellen und der Endothelzellen des Nachbargewebes, zurückgeführt werden.

An einem 7 Tage alten Schwammpräparat ist der Einheilungsprocess wesentlich weiter gediehen, der Fremdkörper mit dem Nachbargewebe innig verwachsen und in der Peripherie von einem gleichmässig dichten Granulationsgewebe ausgefüllt, welches nach der Mitte zu lockerer wird. Das dichte und lockere Granulationsgewebe besteht theils aus schön fibrillär gestreiften, oft auffallend langgestreckten, spindelförmigen oder sternförmig verästelten Zellen vom Charakter der Bindegewebszellen, theils aus den unregelmässig gestalteten, feingranulirten, protoplasmareichen Elementen vom Charakter der Endothelzellen, welche stellenweise dichte Anhäufungen bilden. Die Zahl der Mitosen in den Granulationszellen hat abgenommen. Ein Theil der Granulationszellen

beider Formen erscheint auch hier graugekörnt oder mit schwarzen Fetttröpfchen beladen, dagegen habe ich Granulationszellen, welche zerfallene Leukocytenkerne oder Chromatinklümpchen aufgenommen hätten, also phagocytäre Gewebszellen, wie sie in den Terpentinpräparaten häufig beobachtet wurden, in den Jodoformschwämmen niemals nachweisen können. Dieser Mangel an Gewebsphagocyten in den Jodoformpräparaten erklärt sich aus der Thatsache des geringeren Kernzerfalles; die Thätigkeit der Exsudatzellen reicht eben aus, um sämmtliche Producte des Kernzerfalls hinwegzuschaffen, und die Gewebszellen brauchen deshalb zu diesem Zwecke nicht in Action zu treten. Zwischen den Granulationszellen verlaufen die Faserbündel der neuen Intercellularsubstanz, deren Fibrillen sich dem feinfibrillär gestreiften Zellkörper der Bindegewebszellen unmittelbar anschliessen.

Während die Gefässendothelien fortgesetzt in Wucherung begriffen sind und Kerntheilungen zeigen, kommen im Nachbargewebe und im Gebiet der Granulationszone die Capillargefässe neuer Bildung immer deutlicher zur Anschauung.

In ganz besonders auffälliger Weise treten schliesslich in vorliegenden Präparaten im Gebiet der Granulationswucherung die Riesenzellen in Erscheinung. Die massenhaft vorhandenen grossen vielkernigen Protoplasmaklumpen, welche den Schwammbälkchen anliegen und dieselben grösstentheils einhüllen, stehen in Grösse und Kernzahl hinter denjenigen in den Terpentinschwämmen kaum oder nur wenig zurück. Die Kerne der Riesenzellen bilden gewöhnlich grössere Haufen, welche bald randständig, bald mehr im Innern des Zellkörpers liegen. Das Protoplasma ist nur noch ausnahmsweise mit schwärzlichen Tröpfchen beladen. Es erscheint meistens feinkörnig, wie das Protoplasma der Endothelzellen, ab und zu aber auch ganz oder stellenweise fein gestrichelt, wie die zelligen Elemente des Bindegewebes.

Exsudatzellen kommen in grösserer Menge nur noch in den mittleren, weniger von Granulationsgewebe durchsetzten Partien zur Beobachtung. Die meisten derselben gehören der grosskernigen Form an und sind mehr nach der Peripherie hin gut erhalten, nach der Mitte hin und in dieser selbst dagegen meistens graugekörnt, mit schwarzen Tröpfchen, sowie mit Zerfallsproducten der Eiterkörperchen beladen und fast sämmtlich in Zerfall begriffen.

Das Fibrinnetz zwischen den Schwammbälkchen erscheint in der Auflösung begriffen, und die feinen Fädchen desselben sind von den Randpartieen des Fremdkörpers aus durch die zarten Fibrillen der neuen Intercellularsubstanz verdrängt worden, welche sich immer weiter zwischen die Granulationszellen hineinschieben.

Aus der ganzen Reihe der Versuche gewinnt man den Eindruck, dass das Granulationsgewebe sich erst dort entwickelt, wo das Jodoform bereits weggeschafft ist, dass also, so lange Jodoform in dem Fremdkörper vorhanden ist, auch keine Organisation eintritt. Jedenfalls ist der Nutzeffect des Jodoforms für die Heilung, wenigstens bei Anwesenheit bacterienfreier Fremdkörper, wie wir sie hier vor uns haben, ein sehr problematischer. Ich würde es demnach in practischer Beziehung für einen Fehler halten, wenn man bei vollkommen aseptischen Operationen noch fürderhin Jodoform anwenden wollte. Ja, zumal in der Bauchhöhle wird durch die vielfach ganz schematisch und ohne besondere Indication geübte Anwendung des Jodoforms der Entwickelung nachtheiliger Folgezustände, wie derjenigen von Adhäsionen und Strangbildungen, geradezu Vorschub geleistet, weil, wie wir gesehen haben, dem Jodoform eine entschieden entzündungserregende Wirkung mit Bildung eines fibrinös-eitrigen Exsudats zukommt. Damit soll der günstige Einfluss des Jodoforms auf die Wundheilung bei gleichzeitiger mikroparasitärer Infection, wie er durch die Klinik alltäglich bestätigt wird, natürlich nicht in Frage gestellt werden.

Bezüglich des makroskopischen Verhaltens der staphylokokkenhaltigen Fremdkörper ist zu bemerken, dass sie sich gleich anfangs von einem graugelben fibrinöseitrigen Belag bedeckt zeigen, welcher eine rasche Verklebung der Fremdkörper mit der Umgebung vermittelt, häufig eine Verlöthung derselben mit entfernteren Theilen herbeiführt und mit der Dauer der Versuche an Mächtigkeit gewinnt. In der nächsten Umgebung der Fixationsstelle ist nicht selten eine stärkere Trübung und Gefässfüllung erkennbar. Vom 5. Tage an erschienen die Fremdkörper in derbe eitrige Exsudatmassen eingebettet, welche bei der Durchschneidung eine weissgelbe käsige Masse zeigten, und am 7. Tage finden wir den Schwamm, der Serosa des Dickdarms anhaftend, in einer

kleinen Eiterhöhle liegen. Es findet sich also nach einigen Tagen — und das ist jedenfalls für diese Versuchsreihe charakteristisch — allemal eine circumscripte fibrinös-eiterige Peritonitis mit der Neigung zu abgekapselter Exsudatbildung. Das übrige Peritoneum ist, wie in den beiden früheren Versuchsreihen, unverändert; nur einmal, am 7. Tage, wo es zur Perforation des anfangs circumscripten Exsudates in die freie Bauchhöhle und damit zu einer diffusen fibrinös-eitrigen Peritonitis gekommen war, fanden wir es mit einem getrübten, zahlreiche Fibrinflocken enthaltenden dickflüssigen Exsudat gefüllt, in welchem sich, gleichwie in den abgekapselten Exsudatmassen der vorhergehenden Tage, lediglich Reinkulturen von Staphylokokken nachweisen liessen.

Von den gelatinösen Umhüllungskapseln der Fremdkörper war makroskopisch auch hier nichts nachzuweisen. —

Mikroskopisch zeigen sich die staphylokokkenhaltigen Fremdkörper schon nach 7 Stunden von einem dichten streifigen Fibrinüberzug bedeckt, der von der Oberfläche des Fremdkörpers auf die angrenzenden Theile übergreift.

Die Gefässe des Nachbargewebes sind wiederum prall gefüllt und enthalten zahlreiche Leukocyten beider Formen, welche in Randstellung und Emigration nach dem Fremdkörper hin begriffen sind. Auch ist es bereits jetzt zu einer sehr erheblichen Auswanderung in das Gewebe und in den Schwamm hinein gekommen.

An der Oberfläche und im Innern des Fremdkörpers finden sich ebenfalls die beiden Hauptarten der Exsudatzellen und alle möglichen Degenerationsformen derselben. Zwischen den Bälkchen des Schwammes kommt stellenweise ein feinmaschiges Fibrinnetzwerk und eine körnige Gerinnungsmasse zum Vorschein.

Auch relativ zahlreiche rothe Blutkörperchen und spärliche eosinophile Exsudatzellen sind im Fremdkörper und im Nachbargewebe anzutreffen.

Die Zahl der intensiv blau gefärbten Staphylokokken im Fremdkörper ist eine sehr beträchtliche, und zwar finden sich dieselben zum Theil frei zwischen den Zellen liegend, zum Theil in den Zellen eingeschlossen. Die Kerne der Exsudatzellen, welche sich mit Kokken beladen haben, sind dabei meistens noch gut erhalten.

Fassen wir die zelligen Elemente des Nachbargewebes in's Auge, so finden wir die länglich spindelförmigen oder mit Ausläufern versehenen Bindegewebszellen stellenweise gequollen und vacuolär zerklüftet.

Auch die Endothelzellen an der Oberfläche des Nachbargewebes erscheinen schon in diesem frühen Stadium des Entzündungsprocesses in hohem Grade alterirt, und man kann die allmähliche Umwandlung derselben von denjenigen Stellen aus, die etwas weiter vom Fremdkörper abliegen, bis zur Anheftungsstelle des letzteren hin sehr schön gradatim verfolgen. Man erkennt zuvörderst in einiger Entfernung vom Fremdkörper solche Stellen, wo die einen continuirlichen Endothelbelag bildenden Zellen sich noch ganz oder annähernd normal verhalten. An den angrenzenden, dem Fremdkörper benachbarten Stellen befinden sich die Zellen zwar ebenfalls noch in situ, doch machen sich an ihnen bereits die Anfangserscheinungen einer vacuolären Zerklüftung geltend. Im Bereich der Anheftungsstelle selbst endlich hat sich das Endothel vielfach als feines Häutchen abgehoben, und hier sieht man in dem stark gequollenen Protoplasma und in den Kernen der Endothelzellen noch deutlicher kleine Bläschen oder Vacuolen auftreten, durch welche der Kern manchmal in mehrere kleine Theile zersprengt, oder das Chromatin auf einzelne kleine Partikelchen oder Punkte an der Kernmembran reducirt erscheint. Diese Endothelzellen machen durchaus den Eindruck der Degeneration oder zum Mindesten den einer stärkeren Schädigung. —

Nach 18stündiger Versuchsdauer zeigt sich zuallererst, dass die Auswanderung in das Nachbargewebe einen noch grösseren Umfang angenommen hat. Zugleich haben sich die Exsudatzellen in der Nachbarschaft der Anheftungsstelle des Schwammes in enormer Anzahl dicht unter der Epithelschicht angehäuft. Oefters sieht man auch hier in der Nähe des Fremdkörpers einige Endothelzellen etwas von der Oberfläche sich loslösen, aus der Reihe der übrigen vortreten und zwischen den Exsudatzellen der fibrinösen Auflagerungsschicht zur Erscheinung kommen, welche die Oberfläche des Fremdkörpers und der angrenzenden Peritonealtheile überdeckt. Die degenerativen Erscheinungen an den Endothelzellen sind die nämlichen wie im vorhergehenden Stadium.

Gleich dem Nachbargewebe ist auch der Fremdkörper dicht

von Exsudatzellen durchsetzt. Man findet in demselben die beiden Formen der Exsudatzellen und zahlreiche Degenerationsformen derselben, welche vielfach dichtere Anhäufungen bilden, daneben rothe Blutkörperchen. Auch fällt der bereits stärkere Zerfall von Leukocytenkernen im Fremdkörper mehr in die Augen. Viele Exsudatzellen haben massenhaft Staphylokokken aufgenommen. Dabei haben die in den Zellen eingelagerten Kokken theilweise an Tinctionsfähigkeit eingebüsst; sie stellen vielfach nur schwachblau gefärbte Körnchen dar und scheinen im Zellkörper allmählich ihrer Auflösung entgegenzugehen.

In den folgenden Präparaten vom 1. Tage wird unser Interesse zunächst wieder in ganz besonderem Maasse von den Endothelzellen in Anspruch genommen. Dieselben betheiligen sich sehr frühzeitig auch an den progressiven Vorgängen, und man kann, wie vorher die degenerative, so hier die regenerative Umwandlung der Endothelien abermals schrittweise verfolgen. Natürlich werden die degenerativen Veränderungen nicht unvermittelt von den regenerativen abgelöst, sondern beide Processe gehen jetzt und während der nächsten Tage neben einander her. Man erkennt zunächst wiederum in einiger Entfernung vom Fremdkörper solche Stellen, wo die Endothelzellen einen continuirlichen Belag der Serosa bilden und noch keinerlei Abweichungen von der Norm aufweisen. An den nächstangrenzenden Stellen bis zur Anheftungsstelle des Fremdkörpers hin und im Bereich der letzteren selbst machen sich dann neben den erwähnten Degenerationsvorgängen die ersten Erscheinungen der Proliferation bemerklich. Die Zellen gerathen in Wucherung, sie schwellen allmählich an, werden dicker, Kern und Protoplasma verändern sich, so dass man grosse, gequollene, homogene oder feinkörnige Gebilde mit eigenthümlichen Kernformen vor sich sieht. Die Kerne werden ausserordentlich unregelmässig und weisen in Folge zahlreicher Ausbuchtungen und Einkerbungen die mannigfachsten Formdifferenzen auf. Der Zellkörper lässt eine Art Membran als Begrenzung der Zelle erkennen, d. h. es bildet sich eine äussere Verdichtungsschicht, während manchmal im Protoplasma hellere Stellen in die Erscheinung treten. Dabei befinden sich die Zellen vorerst noch in situ. Alsbald aber hört die Continuität der endothelialen Zellbekleidung auf, einzelne Zellen

aus der Reihe fehlen, die übrigen noch festhaftenden quellen immer mehr auf, heben sich heraus und lösen sich schliesslich gleichfalls vollständig von der Unterlage los, sodass man neben der nackten Serosa oft in grösserer Menge abgestossene Endothelzellen antrifft. Das wir es hier mit einer Proliferation oder mit dem Beginn einer regenerativen Umwandlung der Endothelien zu thun haben, geht auch aus der weiteren Entwickelung derselben (vergl. die späteren Stadien des Gewebsbildungsprocesses) mit voller Sicherheit hervor.

Der ganze Fremdkörper zeigt sich von einem eiterigen Infiltrat durchsetzt, welches nach der Mitte hin lockerer, nach der Peripherie zu ganz dicht ist. Es finden sich hier zwischen relativ zahlreichen rothen Blutkörperchen wiederum die beiden Formen der Exsudatzellen und mannigfache Degenerationsformen derselben in den verschiedensten Stadien des Kernzerfalls. Ein beträchtlicher Theil der grosskernigen Exsudatzellen hat sich mit Kerntrümmern beladen und erheblich an Umfang zugenommen (leukocytäre Phagocyten). In dem Infiltrat sind, zum Theil in grosser Menge, Staphylokokken eingelagert, und zwar findet man dieselben in kleineren Herden oder in grösseren klumpigen Haufen im Fremdkörper verstreut. Die nächste Umgebung der grösseren Kokkenhaufen erscheint oft etwas ärmer an Zellen, während sich in der weiteren Umgebung umgekehrt sehr reichliche Zellen anschliessen, die sich vielfach zu dichten Gruppen zusammengelagert haben. Dabei findet man die Kokken abermals zum Theil zwischen den Exsudatzellen liegend, zum Theil in den Exsudatzellen eingeschlossen, deren Kerne jetzt meistens intensiv gefärbt, unregelmässig gestaltet und geschrumpft sind. Namentlich in der weiteren Umgebung der Kokkenherde nach aussen von der zellärmeren Zone finden sich massenhaft Rundzellen, die sich mit Kokken beladen haben. Solche kokkenhaltige Rundzellen gehen auch ziemlich weit in die Peripherie und selbst in das Nachbargewebe hinein. In den mittleren und zugleich lockereren Partien des Infiltrates kommt zwischen den Schwammbälkchen wiederum sehr deutlich das feinmaschige Fibringerüst und die feinkörnige Gerinnungsmasse zum Vorschein.

Bei Betrachtung eines Präparates vom 2. Tage erkennt man noch deutlicher, dass die Infiltration des Fremdkörpers eine sehr

unregelmässige, herdweise angeordnete, an den Randpartieen dichter, in der Mitte lockerer ist. Gross- und kleinkernige Exsudatzellen und ihre zahlreichen Degenerationsformen liegen wiederum zerstreut durcheinander. Beide Formen haben einen durch Eosin in verschiedenem Grade rosa gefärbten Protoplasmaleib, ihre Kerne sind fast durchweg verändert, vielfach sehr intensiv gefärbt, homogen und durch Schrumpfung unregelmässig eckig geworden, sehr oft aber auch schon feiner zerfallen. Ueberhaupt ist der Kernzerfall an den Exsudatzellen in den Staphylokokkenpräparaten ein sehr ausgesprochener. Derselbe steht mit demjenigen an den Terpentinpräparaten annähernd auf gleicher Stufe, während er die Zerfallserscheinungen an den Jodoformpräparaten an In- und Extensität übertrifft. Da die eiterige Entzündung im wesentlichen dadurch charakterisirt ist, dass die eingewanderten Zellen durch die auf sie wirkenden Schädlichkeiten sehr bald durch Zerfall zu Grunde gehen, so ist damit zugleich gesagt, dass durch die Einwirkung terpentin- und staphylokokkenhaltiger Fremdkörper eine intensivere eiterige Entzündung ausgelöst wird, als durch diejenige jodoformhaltiger Fremdkörper. Nach vorstehenden Ausführungen kann es nicht befremden, dass wir hier unter den vorgeschritteneren Degenerationsformen der Exudatzellen Bilder finden, welche hinsichtlich des Kernzerfalles denjenigen an den Terpentinpräparaten genau bis in's Einzelne entsprechen. Insbesondere sei hervorgehoben, dass wir auch hier inmitten der dichteren Infiltrationsherde in der weiteren Umgebung der Kokkenhaufen Zellen begegnen, welche gar keinen Kern mehr erkennen lassen, weil derselbe zerfallen und unter dem Einfluss der mikroparasitären Infection abgestorben ist. Viele grosskernige Exsudatzellen schliessen neben ihrem blass oder intensiv gefärbten Kern, der oft halbmondförmig abgeplattet zur Seite gedrängt ist, unter gleichzeitiger Vergrösserung ihres Protoplasmaleibes andere Rundzellen oder eine Anzahl kleiner dunkelgefärbter Kerne und Kernfragmente ein. Progressive Erscheinungen, insonderheit Kerntheilungsfiguren, wurden an den Exsudatzellen nicht beobachtet. Der weitaus grösste Theil der Kokken liegt in den peripherischen Partieen des Schwammes. Die meisten Kokken sind in den Exsudatzellen eingeschlossen, die Kerne der reichlicher mit Kokken beladenen Zellen in Zerfall begriffen.

Betrachtet man den Endothelübergang der Serosa in einiger Entfernung vom Fremdkörper, so findet man die unter der fibrinös-eiterigen Auflagerungsfrist liegenden Endothelzellen nicht nekrotisch, sondern stark angeschwollen und in activer Proliferation begriffen. Mehrfach kommen in denselben Kerntheilungsfiguren zur Beobachtung; bisweilen besitzen sie zwei Kerne. Ausserdem sieht man in der Fibrinschicht eine Menge abgelöster Endothelzellen mit homogenem oder ausserordentlich zart granulirtem, keulenförmigem oder polyedrisch gestaltetem Protoplasmaleib und mit sehr unregelmässigen Kernformen. Auch diese abgelösten Endothelzellen schliessen öfters Kernfiguren ein. Zwischen den Endothelzellen kommen in der Fibrinmasse Exsudatzellen zur Beobachtung.

Auch an der Anheftungsstelle des Fremdkörpeus selbst sieht man unter der Fibrinschicht, welche sich zwischen Nachbargewebe und Fremdkörper einschiebt, ganz deutlich die Endothelschicht. Ferner trifft man auch hier auf grössere, eckig-polyedrische, scharfrandige und mit grossen bläschenförmigen Kernen versehene Zellen, die sich abgelöst haben und zweifellos als Endothelzellen angesprochen werden müssen, doch haben sich erst wenige dieser endothelialen Elemente in den Randbezirk des Fremdkörpers hineingeschoben.

Mittlerweile sind auch an den fixen Bindegewebszellen des Nachbargewebes die ersten Wucherungserscheinungen sichtbar geworden. Die Kerne derselben zeigen die verschiedenen Phasen der indirecten Kerntheilung, das feinfibrilläre Protoplasma der Bindegewebszellen hat an Umfang zugenommen. An der zwischen den Zellen gelegenen Intercellularsubstanz sind etwelche Besonderheiten oder Veränderungen regenerativer Natur nicht nachzuweisen. Auch an den Endothelien der Gefässe finden sich vergrösserte Kerne und verschiedenartige Kerntheilungsfiguren.

Die Gefässe des Nachbargewebes sind immer noch stark gefüllt und enthalten neben den rothen Blutkörperchen ziemlich reichliche Leukocyten beider Formen, die theils die Randstellung nach dem Fremdkörper hin eingenommen haben, theils in Emigration begriffen sind, wenngleich die Auswanderung nicht mehr so lebhaft ist, wie anfangs. Das Nachbargewebe ist sehr dicht von Exsudat-

zellen durchsetzt, die zum Theil geschrumpfte zerfallene Kerne besitzen und diffus verstreut zwischen den grösseren, heller gefärbten Kernen der proliferirenden Bindegewebselemente liegen.

An den Präparaten des 3. Tages fällt in erster Linie die beginnende Organisation in die Augen, und zwar ziehen grosse langgestreckte Spindelzellen mit schön ausgebildeten Mitosen und dem charakteristischen feinfibrillären Protoplasma in den Schwamm hinein und dringen, was von Interesse ist, öfters mitten zwischen die Eiterkörperchen und Bacterienhaufen ein, indem sie sich im Randgebiet des Fremdkörpers zu Zellreihen oder zu einem Netzwerk von Zellzügen zusammenfügen, während sie weiter nach der Mitte hin gewöhnlich isolirt zur Anschauung kommen.

Diese neugebildeten Spindelzellen sind als Abkömmlinge der fixen Bindegewebszellen und nicht etwa als solche der Endothelzellen zu betrachten, denn einmal sieht man sehr deutlich, dass die Spindelzellen an der Anheftungsstelle des Schwammes aus den tieferen Schichten des Nachbargewebes hervorwachsen, zweitens sind an eben dieser Stelle die Endothelzellen als solche nicht mehr nachweisbar und drittens lassen sich die Spindelzellen von den Endothelzellen, die sich abgelöst haben und in Wucherung begriffen sind, allenthalben deutlich unterscheiden. Wiewohl für die differentiell-diagnostische Beschaffenheit der Kerne nur geltend gemacht werden kann, dass dieselben an den Endothelzellen häufig sehr unregelmässig gestaltet und insbesondere eigenthümlich gelappt sind, so sind dafür die Differenzen im Verhalten des Zellleibes um so bemerkenswerther. Der Zellkörper der jungen Bindegewebszellen ist meist von langestreckt spindelförmiger Gestalt oder mit Ausläufern versehen, dabei in der Regel feinfibrillär gestreift und nur undeutlich abzugrenzen, derjenige der Endothelzellen dicker, protoplasmareicher, kurzspindelig, eckig, polydrisch oder rundlich, mithin ganz unregelmässig geformt, ausnahmslos zart granulirt und in Folge einer Art Membran am äusseren Umfang der Zelle überall sehr deutlich begrenzt.

Es betheiligt sich also in diesem Stadium das Gewebe der eigentlichen Serosa und der tieferen Schichten des Nachbargewebes sehr lebhaft an der Gewebsneubildung. Auch in der streifigen Fibrinlage zwischen Fremdkörper und Nachbargewebe finden sich neben den Endothelzellen zahlreiche proliferirende Bindegewebszellen

mit spindelförmigem feinfibrillärem Protoplasmaleib, die eine Menge Kerntheilungsfiguren einschliessen. Ferner sieht man ausser an den dichtgedrängten Kernen der Bindegewebs- und Endothelzellen des Gewebes auch in der Adventitia, in der Media und namentlich im Endothel der Gefässe mehr oder minder deutliche Erscheinungen des Kerntheilungsprocesses.

Die Zahl der Exsudatzellen im Nachbargewebe hat abgenommen. Die Exsudatzellen im Fremdkörper selbst zeigen das nämliche Verhalten, wie im vorhergehenden Stadium, und man erkennt neben der reichlichen Fibrinausscheidung sehr deutlich die ungleichmässige, nesterweise angeordnete Zelleninfiltration. Die Staphylokokken liegen fast ausschliesslich im Protoplasma der Eiterkörperchen eingeschlossen. Zwischen den letzteren finden sich stellenweise in beträchtlicherer Menge rothe Blutkörperchen.

Nach 4 tägiger Dauer des Entzündungsprocesses findet sich der staphylokokkenhaltige Schwamm zum Theil von einem dicken Fibrinmantel bedeckt und theils fest, theils nur locker am Nachbargewebe fixirt. Letzteres ist stark von gewuchertem Gewebe durchsetzt, welches in den dem Fremdkörper angrenzenden Theilen einen dichten Wall bildet, der sich in die Randtheile desselben hineinerstreckt, wenn auch im Ganzen erst wenig Gewebe in die tieferen Theile des Schwammes hineingewuchert ist.

Die jungen Granulationszellen im Nachbargewebe und in den Randtheilen des Fremdkörpers besitzen zum grössten Theil den Charakter von Bindegewebszellen und enthalten noch in grosser Zahl Kerntheilungsfiguren. Daneben finden sich aber auch hier in der Peripherie des Schwammes häufig grossleibige und unregelmässig polyedrisch gestaltete Zellklumpen, die als Endothelzellen zu deuten sind. Auch in letzteren kommen allenthalben Theilungsfiguren vor. Schon daraus ergiebt sich, dass die Endothelzellen nur zum Theil dem Zerfall entgegengehen, zum Theil aber lebensfähig bleiben und an der Proliferation theilhaben. Wir sehen, dass sie an denjenigen Stellen, wo der Schwamm ohne Dazwischentreten einer Fibrinschicht der Serosa unmittelbar anhaftet, nicht mehr nachweisbar sind, sondern sich abgestossen haben und unter den Erscheinungen der Kern- und Zelltheilung in den Fremdkörper eindringen, während sie da, wo noch keine vollständige Verwachsung zu Stande gekommen ist, oder wo sich zwischen Nachbargewebe

und Fremdkörper ein klaffender Spalt befindet, theils noch unter der fibrinösen Auflagerungsschicht in ihrer regelmässigen Anordnung erkennbar sind, theils diese aufgegeben haben und sich in directer Continuität in die neue Organisationsmasse hineinverfolgen lassen.

Im Bereiche der Bindegewebsentwickelung und an der Oberfläche der randständigen Schwammbälkchen erkennt man auch hier die Anfänge der Riesenzellenbildung und eine Anzahl, wenn auch erst kleinerer, so doch fertig gebildeter Riesenzellen. Die Einzelheiten der Riesenzellenbildung stimmen mit denjenigen in den früheren Versuchsreihen überein. Insbesondere sei betont, dass auch in diesen Präparaten Anhaltspunkte für eine wesentliche Betheiligung der Bindegewebs- und namentlich der Endothelzellen am Aufbau der Riesenzellen gewonnen werden konnten.

Ferner tritt in dem den Fremdkörper umgebenden Saum von Granulationsgewebe und in den von Granulationszellen durchsetzten Randtheilen desselben wieder sehr deutlich die Bildung neuer Capillargefässe in Erscheinung.

Der Fremdkörper ist von einer colossalen Masse von Mikrokokken durchsetzt, welche hauptsächlich in den Zellen liegen. Charakteristisch ist, dass vorzugsweise an denjenigen Stellen, wo weniger Kokken liegen und die eiterige Infiltration ihren Höhepunkt überschritten hat, eine dichte Granulationswucherung vom Nachbargewebe aus in den Fremdkörper sich hineinerstreckt.

Berücksichtigt man, dass die Granulationszellen in der Beschaffenheit ihres Kernes und Zellkörpers mit den präexistirenden Bindegewebs- und Endothelzellen des Nachbargewebes im Grossen und Ganzen übereinstimmen, so kann die Abstammung derselben von letzteren nicht zweifelhaft sein. Wir sehen, dass die Bindegewebszellen in Wucherung gerathen und dass die Organisation hauptsächlich von ihnen ausgeht, dass aber neben denselben auch die Endothelien an der entzündlichen Proliferation und regenerativen Zellvermehrung theilhaben, indem sie anschwellen, mannigfache Formveränderungen eingehen, sich auf dem Wege der Mitose theilen und in den Fremdkörper eindringen. Ausserdem muss das Fehlen jeglicher Erscheinungen betont werden, welche auf eine Mitbetheiligung der Exsudatzellen an dem Gewebsbildungsprocess schliessen lassen könnten. Nicht nur, dass die junge gefässreiche Gewebswucherung an den Verwachsungsstellen direct vom proliferirenden

Nachbargewebe aus in den Fremdkörper eindringt, sondern man constatirt auch das Auftreten von Granulationszellen vorzugsweise an denjenigen Stellen, wo nur spärliche Exsudatzellen vorhanden sind. Sämmtliche Abkömmlinge der Bindegewebs- und Endothelzellen sind zudem auch hier von den Exsudatzellen beider Formen deutlich zu unterscheiden.

Am 5. Tage zeigt sich der fest am Nachbargewebe fixirte und in ein derbes eiteriges Infiltrat eingebettete Schwamm wiederum dicht von Exsudatzellen durchsetzt, das Nachbargewebe, hier die Darmwand, aufgequollen, die Muskelschicht und das submucöse Gewebe sehr stark verdickt, die Mucosa bis in die Zotten hinein infiltrirt. An einer circumscripten Stelle ist die Darmwand vereitert und eine Perforation von aussen nach innen in das Darmlumen hinein erfolgt, an einer anderen, weiter abgelegenen Stelle derselben Schlinge sieht man sehr deutlich, wie eine Perforation sich vorbereitet. Daneben ist es zu einer sehr beträchtlichen Proliferation von Bindegewebe gekommen, welche vom Mesenterium der Darmschlinge ihren Ausgang genommen hat. Zugleich lässt sich in den Falten des Mesenteriums eine lebhafte Endothelwucherung constatiren.

In der Mitte des Schwammes liegt inmitten der Leukocytenmassen ein dichter Haufen von Staphylokokken. Dabei erkennt man allenthalben im Fremdkörper rundliche aufgeblähte Zellen, die andere Zellen, Leukocyten, sowie die Zerfallsproducte solcher, zerfallene Leukocytenkerne und glänzende Chromatinklümpchen, aufgenommen haben. Ein Theil dieser Phagocyten ist sicherlich leukocytärer Natur, doch kommen in den inneren Theilen, wie namentlich an den Grenzen des Fremdkörpers auch grössere rundliche Granulationszellen zur Beobachtung, die ebenfalls andere Zellen aufgenommen haben, sich dem eiterigen Exsudat beimischen und bindegewebiger oder endothelialer Herkunft zu sein scheinen. Die jungen Bindegewebszellen, welche sich am äusseren Umfang des Fremdkörpers zu parallelen, concentrisch geordneten Zügen aneinanderreihen, wandern eben auch hier, zu langen Zellreihen vereinigt und sich vielfach durchflechtend, in den Fremdkörper ein. Mit ihnen dringen die gewucherten Endothelzellen in den Fremdkörper vor. Beide Arten der Granulationszellen ziehen zwischen die Eiterkörperchen hinein und bemächtigen sich, wie wir

das früher gesehen haben, unter beträchtlicher Grössenzunahme der geschädigten Leukocyten und ihrer Trümmer.

Ferner fällt die enorme Masse von Mikroorganismen im Fremdkörper auf, die stellenweise dichte Haufen bilden und theils in den Exsudatzellen, theils frei liegen. Die Zahl der Kokken ist eine so beträchtliche, dass jedenfalls eine nachträgliche Vermehrung derselben stattgefunden haben muss.

Bisher haben wir die Kokken nur in den Exsudatzellen oder freiliegend gefunden. Es entsteht nun die Frage: wie verhalten sich denn eigentlich die Granulationszellen zu den Kokken?

Dieses Präparat giebt darüber Aufschluss, denn man sieht zahlreiche spindelförmige oder verästelte junge Bindegewebszellen mitten zwischen die Eiterkörperchen und Bacterienhaufen hineinziehen, und man erkennt, dass die grossen Kerne der Spindelzellen mitunter unmittelbar von Bacteriengruppen umgeben sind, sodass keine andere Deutung möglich ist, als dass letztere im Protoplasma derselben eingeschlossen liegen. Auch in den zwischen den Spindelzellen liegenden Endothelzellen, finden sich hin und wieder neben zahlreichen abgestorbenen Exsudatzellen und den Zerfallsproducten solcher im grossen feingekörnten Protoplasmaleib Staphylokokken.

Wir begegnen im Wesentlichen denselben Veränderungen an Schnitten eines staphylokokkenhaltigen Schwammes vom 6. Tage, der sich gleichfalls in derbe Infiltratmassen eingemauert und mit dem Nachbargewebe organisch verbunden zeigt. Die Hohlräume des Fremdkörpers sind abermals von einer dichten eiterigen Infiltration eingenommen, welche in der Umgebung der zahlreichen Kokkenhaufen am stärksten ausgeprägt ist, die Eiterkörperchen durchweg noch stärker zerfallen, als in den ersten Tagen.

Auch das Nachbargewebe ist wieder sehr stark infiltrirt. Doch sind auch die regenerativen Erscheinungen sehr ausgesprochen, die Proliferationsvorgänge an den Bindegewebs- und Endothelzellen, welche zur Bildung des Dauergewebes führen, in immer weiterer Entwickelung begriffen. Enorme Massen langer feinfibrillärer Bindegewebszellen mit Kerntheilungsfiguren und zahlreiche mit rothen Blutkörperchen gefüllte neugebildete Capillargefässe treten zwischen der aufgelockerten Muskulatur hervor. Diese dicke gefässreiche Granulationsschicht umgiebt den Fremdkörper und geht zwischen

die Schwammbälkchen hinein. Neben den Spindelzellen kommen in den peripherischen Theilen des Schwammgerüstes in grosser Zahl feinkörnige protoplasmareiche Endothelzellen zum Vorschein. Hier ist es also schon zur vollständigen Einheilung gekommen, und es liegt ein vollkommen abgeschlossener Process vor. Die mächtige, stark gefässhaltige Granulationsschicht in der Umgebung des Fremdkörpers macht auch hier den Eindruck einer Abscessmembran. Die Gefässentwickelung, welche wesentliche Fortschritte gemacht hat, unterscheidet sich in nichts von der früher bei Beschreibung der Terpentin- und Jodpräparate geschilderten.

An manchen Stellen sind in den bindegewebigen Partieen massenhafte Riesenzellen erkennbar, welche sich als grosse, vielkernige, dicke lange Klumpen bildende Protoplasmagebilde darstellen. Sie treten aber in grösserer Menge erst spät und nur an denjenigen Stellen auf, wo der Fremdkörper schon reichlicher von Bindegewebe durchwachsen ist. Die Riesenzellenbildung kommt also erst deutlicher zur Beobachtung, nachdem das Terrain schon etwas gereinigt ist, und zwar hat es den Anschein, als ob es auch hier vornehmlich Bindegewebs- und Endothelzellen sind, welche sich an der Riesenzellenbildung betheiligen.

Zwischen den jungen zelligen Elementen des in den Fremdkörper hineinziehenden Granulationsgewebes liegen die Eiterkörperchen, die nach innen zu immer zahlreicher werden. Die Haufen von Mikrokokken liegen theils frei, theils in den Exsudatzellen eingeschlossen. Ausserdem sieht man an manchen Stellen sowohl die Eiterkörperchen, als auch die Kokken in grösserer Menge von den Granulationszellen aufgenommen. Man erblickt gegen die Mitte hin, in einiger Entfernung von der Grenze des Fremdkörpers, sehr reichlich mit Eiterkörperchen und Kokken beladene grosse gequollene polyedrische Zellen mit unregelmässigen Kernformen, die einzeln liegen und als Endothelzellen zu deuten sind, während mehr zur Peripherie hin zunächst ein lockeres, dann ein dichteres spindelzelliges Granulationsgewebe sich anschliesst, in dessen Zellen, wenngleich in spärlicherer Menge, ebenfalls Mikroorganismen eingeschlossen sind. Die grossen klumpigen, mit Eiterkörperchen und Kokken beladenen Granulationszellen lassen nun — und das ist charakteristisch — in einer Gruppe von Endothelzellen, bezw. deren Kernen und Kerntrümmern, immer den grösseren typischen

Kern einer Granulationszelle erkennen. Die aufgenommenen Massen fallen dabei ziemlich schnell dem Untergang anheim. Die Kerne der eingeschlossenen Exsudatzellen werden blasig und undeutlich, aber auch der Kern der Granulationszelle selbst erscheint alsbald hell, blass und chromatinarm, das Protoplasma vacuolär zerklüftet. Das sind Erscheinungen, die schliesslich zum Zelltode führen. Soweit meine Erfahrungen reichen, gehen alle Zellen, welche derartige Veränderungen aufweisen, im Laufe der weiteren Entwickelung des Entzündungsprocesses sammt und sonders zu Grunde.

Ganz im Innern des Schwammes sieht man blos Eiterkörperchen. Die grosse Mehrzahl derselben erscheint verblasst, gequollen und in Auflösung begriffen. Die in den Eiterkörperchen eingeschlossenen Kokken verfallen, wie schon früher bemerkt, sehr bald dem Untergang. Das Granulationsgewebe (die Abscessmembran) bildet offenbar einen recht vollkommenen Abschluss und einen sehr wirksamen Schutz gegen die Weiterverbreitung der Infection.

An Schnitten mit Weigert'scher Bacterienfärbung bemerkt man wiederum auf den ersten Blick die enorme Menge von Kokken, welche zwar im Wesentlichen in den mittleren, von Exsudatzellen durchsetzten Theilen des Fremdkörpers liegen und massenhaft im Protoplasma derselben zum Vorschein kommen, aber auch noch weit in das Granulationsgewebe hineingehen. Wo sie sich in geringerer Zahl und in weiterer Entfernung vom Centrum des Fremdkörpers in den Granulationszellen eingeschlossen finden, sieht man oft den gut erhaltenen Kern der letzteren von blauen Punkten umgeben. Daraus scheint hervorzugehen, dass die Zellen nach Aufnahme einer geringen Menge von Staphylokokken noch organisationsfähig bleiben können. Man sieht, wir die kleinen blauen Punkte mit der grösseren Entfernung vom Fremdkörper allmälig spärlicher werden und schliesslich vollkommen verschwinden. Die Staphylokokken gehen also auch in den Granulationszellen allmälig zu Grunde, sie zerfallen, quellen auf, es färben sich nur noch einzelne Theile derselben, sodass es aussieht, als ob nur noch kleine Fragmente derselben vorhanden wären, und werden schliesslich unsichtbar.

In vieler Beziehung lehrreich sind endlich auch die Präparate vom 7. Tage. Wir finden zwischen der vorderen Bauchwand und dem mit dieser verklebten Colon descendens eine kleine Eiterhöhle,

in welcher, der Serosa des Colon anhaftend, der Schwamm sitzt. Durch Perforation des abgekapselten Exsudats in die freie Bauchhöhle ist es zu einer diffusen fibrinös-eiterigen Peritonitis mit reichlichem dickflüssigem Exsudat gekommen.

An Schnitten durch die die Eiterhöhle begrenzende Bauchwand sieht man peritonealwärts von der Bauchmuskulatur ein dichtes Granulationsgewebe mit zahlreichen Gefässen, woran sich weiter nach innen eine dicke, von reichlichen Eiterkörperchen durchsetzte Fibrinschicht anschliesst, in welche die Gefässsprossen sich einsenken.

Der Fremdkörper selbst ist trotz der profusen Eiterung zum Theil organisirt und eingeheilt. Die Lücken des Schwammes und die angrenzenden Theile der Wand des Colon sind zwar dicht von Exsudatzellen durchsetzt, doch dringt von der Oberfläche her auch Granulationsgewebe, welches Mitosen und zum Theil sehr voluminöse Riesenzellen enthält, ziemlich tief in den Fremdkörper ein. Zwischen den Granulationszellen und dem Fibrinnetzwerk, welches nach der Oberfläche immer dichter wird, kommen auch hier die Blutcapillaren zur Anschauung.

Die Emigration der Leukocyten im Nachbargewebe hält immer noch an, denn zwischen den Granulationszellen erkennt man nach wie vor in reichlicher Menge Exsudatzellen von übrigens wenig veränderter Beschaffenheit. Die Exsudatzellen im Fremdkörper dagegen sind fast alle in Zerfall begriffen.

Die Staphylokokken liegen im Fremdkörper vielfach in Häufchen, zumeist in den Exsudatzellen eingeschlossen. Aber auch im Granulationsgewebe und in der fibrinösen Auflagerungsschicht des Nachbargewebes finden sie sich reichlich, nur scheinen die in den Granulationszellen und im Fibrin eingeschlossenen Kokken sehr bald zu Grunde zu gehen.

Wie aus der vorstehenden Darlegung des objectiven Befundes ersichtlich, haben unsere Versuche mittelst Implantation terpentin-, jodoform- und staphylokokkenhaltiger Fremdkörper in die Bauchhöhle von Meerschweinchen eine Reihe bemerkenswerther Ergebnisse zu Tage gefördert. Eine ausführlichere Darstellung unserer Ver-

suche wird demnächst unter Beifügung von Abbildungen in „Ziegler's Beiträgen zur pathol. Anatomie und zur allgemeinen Pathologie" erscheinen, woselbst auch die Befunde einer Beurtheilung unterworfen und mit den Resultaten anderer Autoren in Vergleich gesetzt werden sollen. Auf diese ausführlichere Publikation seien deshalb Diejenigen, welche sich für den Gegenstand besonders interessiren, ausdrücklich verwiesen.

XXXIV.

Ueber die Resection des Mastdarms bei den stricturirenden Geschwüren desselben.

Von

Dr. M. Schede,
in Hamburg[1]).

(Mit 1 Abbildung.

M. H. Im Anfange vorigen Jahres stellte Herr Knecht in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins[2]) einen von Julius Wolff mit Resection des Mastdarms behandelten Fall von stricturirendem Mastdarmgeschwür vor. Die Ulcerationen hatten 3 Ctm. über dem Anus begonnen. Das resecirte Stück war 7 Ctm. lang gewesen, die Versorgung der Wunde nach der Hochenegg'schen Invaginationsmethode geschehen. Das Resultat war, zwei Jahre nach Heilung der Wunde, insofern kein vollkommenes, als in Folge einer früheren Durchschneidung des Sphincter in der Raphe derselbe ziemlich weit klaffte und dünner Stuhl nicht gut gehalten werden konnte. Für festeren Stuhl war die Continenz eine hinreichende. — Hinsichtlich der dauernden Beseitigung des ursprünglichen Leidens war aber das Resultat ein vollkommenes gewesen. Die Schleimhaut des Mastdarms war völlig gesund geblieben, und das Allgemeinbefinden der Kranken ein vortreffliches.

Herr Knecht gab zu seiner Demonstration hinsichtlich der Resultate, welche bis dahin mit der Mastdarmresection auf der einen und der Colotomie auf der anderen Seite erzielt worden waren, einen statistischen Vergleich, der nicht nur in Bezug auf die

---

1) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.
2) Deutsche med. Wochenschrift. 1894, V. 77.

Zahl der constatirten Dauerheilungen, sondern auch in Bezug auf die Mortalität zu Gunsten der Resection des Mastdarms ausfiel.

Die genaueren Zahlen können in dem ausführlichen Bericht der Deutschen medic. Wochenschrift nachgelesen werden. Ohne auf dies Ergebnis der Statistik, welches für die Beurtheilung des einzelnen Ealles doch nur einen sehr relativen Werth hat, grosses Gewicht legen zu wollen, fasste der Vortragende seine Meinung schliesslich dahin zusammen, dass sicherlich für die schwersten Fälle, für die hoch hinaufreichenden Ulcerationen, die Colotomie nicht zu entbehren sei, dass aber für eine grosse Zahl von weniger ausgedehnten Erkrankungen die Resection des Mastdarms mit Erhaltung des Sphincter als das ideale Verfahren angesehen werden müsse.

Die an den Vortrag sich anschliessende lebhafte Discussion zeigte, dass die anwesenden Collegen zwar zugaben, dass die Resection principiell zu bevorzugen sei — dass aber die Zahl der Fälle, die sich für die Resection eigneten oder als geeignet angesehen wurden, in Berlin bisher eine sehr kleine gewesen ist. Nur Israel und Körte hatten sie je einmal ausführen können, beide Male mit einem ganz idealen Resultat. Hahn hatte bei seiner grossen Erfahrung niemals geglaubt, dass die Resection am Platze sei und sie nie gemacht, Lindner hat den Eindruck gehabt, dass die Patienten in der Regel für einen so schweren Eingriff zu schwach seien und hat sich mit der Colotomie begnügt.

Es ist mir nun im hohen Grade auffallend gewesen, dass gegenüber dem Urtheil so erfahrener Chirurgen meine eigenen Erlebnisse mich zu ganz anderen Anschauungen geführt haben, und ich meine, dass es sich angesichts der furchtbaren Leiden, die diese stricturirenden Mastdarmulcerationen bedingen und angesichts der bekannten Ohnmacht einer jeden nicht operativen Behandlung schweren Fällen gegenüber, wohl der Mühe lohnt, in diesem grösseren Kreise eine Discussion darüber anzuregen, um ein Urtheil zu gewinnen, wie weit die allgemeinen Erfahrungen sich mit denen der Berliner Herren Collegen decken.

Gestatten Sie mir, m. H., Ihnen zunächst einen kurzen Ueberblick über das Material zu geben, auf welches sich meine Anschauungen gründen.

Das stricturirende Mastdarmgeschwür ist nicht gerade eine

häufige Affection, immerhin häufig genug, um an einem grossen Krankenhause auch dem einzelnen Beobachter im Laufe der Jahre eine reiche Erfahrung zu gestatten.

In den letzten 13 Jahren, die hierauf durchgesehen wurden, sind auf die chirurgische Abtheilung des Hamburger Krankenhauses 52,245 Patienten aufgenommen, darunter 19000 Frauen. Die Zahl der stricturirenden Mastdarmgeschwüre belief sich auf 38.

Die syphilitische Abtheilung nahm in gleicher Zeit 17,810 Männer und 18,780 Frauen auf. Dabei kamen 16 stricturirende Mastdarmgeschwüre zur Beobachtung.

Sämmtliche 54 Fälle betrafen ausschliesslich Personen weiblichen Geschlechts und vertheilen sich somit auf ein Gesammtkrankenmaterial von etwa 38000 Personen. Die bekannte Thatsache, dass das weibliche Geschlecht dieser Erkrankung fast allein ausgesetzt ist, findet also durch unsere Beobachtungen eine neue Bestätigung.

Doch dies nebenbei. Es ist heute nicht mein Zweck, auf die Schlüsse einzugehen, die man hinsichtlich der noch keineswegs überall klargestellten Aetiologie dieser Affection aus einem so auffallenden Verbreitungsverhältniss fast mit Nothwendigkeit ziehen muss und will nur bemerken, dass meines Erachtens auch die pathologische Anatomie dieser Ulcerationen noch durchaus einer befriedigenden Bearbeitung harrt.

Für die Beurtheilung der Frage, zu welcher ich heute einen Beitrag liefern möchte, kann von dem gesammten oben angeführten Beobachtungsmaterial indess nur ein Bruchtheil verwerthet werden, denn erst im Jahre 1889 ist die erste Mastdarmresection auf Grund der in Rede stehenden Indication bei uns zur Ausführung gekommen. Es gehörte natürlich ein gewisses Vertrautsein mit der Kraske'schen Operation dazu, um sich an die Resection eines nicht carcinomatösen Mastdarms zu wagen, eines Leidens wegen, welchem ja auch auf andere, vielfach gewiss ungefährlichere Weise, nämlich durch die Colotomie, beizukommen war.

Seit Ende 1889 sind also 14 Patientinnen mit stricturirenden Mastdarmulcerationen auf die chirurgische Abtheilung unseres Krankenhauses aufgenommen. 3 davon waren leichtere Fälle und konnten ohne eigentlichen operativen Eingriff hinreichend gebessert werden. Bei einer 68 jährigen sehr heruntergekommenen Frau, ferner wurde ein solcher nicht mehr gewagt, sie ging bald nach

der Aufnahme an profusen Durchfällen und Pneumonie zu Grunde. Eine 5. Frau mit sehr enger und langer Strictur und Ileuserscheinungen war bei ihrer Aufnahme hoch gravid. Ich konnte einstweilen nur die Colotomie machen, in der Absicht, später unter günstigeren Verhältnissen das Rectum zu reseciren und den künstlichen After wieder zu schliessen. Aber am 12. Tage, nachdem eben die letzten Nähte entfernt waren, erfolgte unter enormen Wehen und gewaltiger Anstrengung der Bauchmuskeln die Geburt. Die Verklebungen des Darms mit der Bauchwand gaben an einer Stelle nach, Koth drang in die Bauchhöhle ein und eine tödtliche Peritonitis war die Folge.

Bei den übrigen 9 aber wurde theils von meinem langjährigen Schüler und jetzigen Collegen, Herrn Dr. Sick, theils von mir selbst, theils von dem Secundärarzt der Abtheilung, Herrn Dr. Rieder, die Resection des Rectums vorgenommen. Alle 9 wurden geheilt, und zwar 8, soweit Stricturen und Ulcerationen in Betracht kommen, wohl endgültig. Auch die 9. überstand die Operation gut. Doch blieben auch nach Heilung der Operationswunde profuse Durchfälle und ausgedehnte Beckeneiterungen bestehen, denen die Kranke 5 Monate nach der Operation, 2 Monate nach deren Heilung, erlag. Ich komme auf den sehr lehrreichen Fall noch zurück.

Dazu kommen nun noch 6 weitere Fälle, die auf der syphilitischen Abtheilung des Herrn Dr. Engel-Reimers im alten allgem. Krankenhause ebenfalls von den Herren Sick und Rieder mit vortrefflichem Erfolge operirt wurden. 4 davon sind von den beiden Herren bereits in den beiden ersten Bänden der Annalen der Hamburger Staats-Krankenhäuser veröffentlicht worden. Mit ihnen steigt die Gesammtzahl der mit Resection des Rectums Behandelten auf 15, welche also alle 15 die Operation gut überstanden und von denen 14 definitiv von ihrem Leiden befreit wurden.

Von den 15 Operirten standen 14 im Alter von 21—39 Jahren. Der 15. Fall, von Herrn Dr. Sick operirt, betraf eine angeborene Lues bei einem 6 jährigen Mädchen und dürfte in der Litteratur bisher ein Unicum sein. Uebrigens fehlten nur in zwei Fällen sichere Zeichen constitutioneller Syphilis.

Wenn ich nun den gemeinsamen Eindruck schildern soll, den diese Operationen auf uns gemacht haben, so kann ich im Allge-

meinen nur wiederholen, was damals bereits von Herrn Collegen Körte darüber gesagt ist: Sie bieten grosse technische Schwierigkeiten, Schwierigkeiten, welche diejenigen, mit denen wir bei der Resection von carcinomatösen Rectis in der Regel zu kämpfen haben, bei weitem zu übertreffen pflegen. Das liegt theils an der Morschheit und Zerreisslichkeit des Rectums selbst, theils an der weitgehenden Betheiligung der umgebenden Gewebe an der lange dauernden Entzündung. Das ganze perirectale Gewebe ist theils plastisch infiltrirt, theils narbig geschrumpft und hat jede Dehnbarkeit, jede Elasticität verloren. Fast nirgends kann man stumpf arbeiten, jeder noch so kleine Schnitt muss mit Messer und Scheere erkämpft werden. Und dabei ist die Blutung fast immer sehr stark und schwer zu stillen, weil das Gewebe so morsch ist, dass bei dem Versuch zu isolirten Unterbindungen die Fäden ohne Weiteres durchschneiden und man zu weitgreifenden Umstechungen genöthigt wird. Fistulöse Durchbrüche in die Umgebung geben weitere Hindernisse. Ausgedehnte Pelveoperitonitis hat oft zu weitgehenden Verwachsungen des Rectum und des S Romanum mit den übrigen Beckenorganen geführt, so dass die Lösung und das Herabziehen des Darms auf das Aeusserste erschwert werden kann, um so mehr, als oft auch das Mesorectum geschrumpft und sehr unnachgiebig geworden ist. Ein Douglas'scher Raum existirte in 5 von unseren Fällen überhaupt nicht. Auch auf abgesackte Jaucheabscesse zwischen den peritonealen Verwachsungen wird man gelegentlich gefasst sein müssen. So hatte ich jüngst bei einer seit Wochen hoch fiebernden jungen Frau, die mit einer ausgedehnten Mastdarmstrictur behaftet war, einen multiloculären Ovarientumor zu operiren. Ausgebreitete feste Verwachsungen machten die Operation sehr schwierig. Ein Theil der colloiden Cysten zeigte den gewöhnlichen Inhalt solcher, ein anderer war verjaucht. Und als wahrscheinliche Ursache der Infection fand sich ein gut faustgrosser mit furchtbar stinkender Jauche gefüllter Peritonealabscess im Douglas. Nach sorgfältigem Abschluss der Bauchhöhle gegen die Beckenhöhle wurde letztere nach der Vagina drainirt und von oben her austamponirt. Der Verlauf war gut, aber die ulcerirte, dem Durchbruch vermuthlich schon sehr nahe gewesene Mastdarmwand brach in der Gegend jenes Abscesses in den Douglas durch, so dass jetzt eine Kothfistel vorhanden ist, die am unteren Ende der Operationswunde nach aussen mündet.

Die Aufgabe, durch Resection des kranken Rectumtheiles Hülfe zu bringen, ist hier gewiss eine besonders dringende, aber sicherlich auch eine besonders schwierige und gefährliche.

So können die Schwierigkeiten für den Operateur, und man wird hinzusetzen müssen, auch die Gefahren für den Patienten sehr gross werden. Erstere können unter Umständen dazu zwingen, den vorher sorglich erhaltenen Sphincter noch nachträglich zu spalten, um mehr Raum zu gewinnen und den Zugang zu erleichtern. So ging es mir in dem Falle, von welchem ich Ihnen das Präparat und einige Photographien herumgebe (s. d. Abbildung).

Es war dies die ausgedehnteste und schwerste Erkrankung dieser Art, die ich operirt habe. Das resecirte Stück ist 20 Ctm. lang, und nicht nur ist die ganze Schleimhaut in dieser Ausdehnung zerstört, sondern vielfach ist selbst die Muscularis so geschwunden, dass die schlechten Granulationen unmittelbar dem perirectalen Fett aufzuliegen scheinen. Gleichwohl gelang die Operation und das functionelle Resultat, welches allerdings noch durch eine operative Verengerung des Anus vervollständigt werden musste, befriedigt die Patientin im höchsten Grade.

So haben wir schliesslich bisher noch in allen Fällen die Operation zur Zufriedenheit beenden können, und unsere Erfahrung ist wohl gross genug, um uns zu der Ansicht zu berechtigen, dass für die Mehrzahl der Fälle die damit verbundene Lebensgefahr keine so besonders grosse ist. Aber ich gebe vollkommen zu, dass

wir vom Glück begünstigt gewesen sind und dass gelegentlich bei sehr ausgedehnten Stricturen die Schwierigkeiten sich in einer Weise häufen können, dass man die Operation nicht in der geplanten Weise zu Ende führen kann oder dass die Patienten dem Versuch erliegen.

Einmal habe ich 14 Tage vor der Resection eine Colotomie gemacht und den künstlichen After wieder geschlossen, nachdem die Resectionswunde zur Heilung gekommen war. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist das aber nicht nöthig. Da die Ulcerationen oder Stricturen ja meistens ziemlich dicht über dem Anus beginnen. ist das periphere Stück gewöhnlich nur sehr kurz. Man kann also entweder die Hochenegg'sche Invagination machen oder man näht das centrale Ende einfach an den Analring an. In den letzten Fällen habe ich mit sehr gutem Erfolg und zum Theil völliger Primaheilung die Invagination so modificirt, dass ich vorher die Schleimhaut des stehen gebliebenen peripheren Stückes ganz entfernte. Das ist, glaube ich, die beste Methode für die Fälle, wo das periphere Mastdarmfragment kurz ist. Sie schafft breite Verwachsungsflächen und sichert wohl am meisten eine rasche Heilung.

Die Function des Sphincter ist 5 oder 6 mal eine ideale geworden, in den anderen Fällen besteht für Flatus und dünne Stühle nur eine beschränkte Continenz, während sie für festen und breiigen Stuhl mit einer einzigen Ausnahme völlig genügte. Bei dieser letzteren Patientin wirkt der Sphincter fast garnicht, sie ist genöthigt, eine Pelotte zu tragen, kommt aber damit ganz gut aus. Zur richtigen Würdigung dieses Resultates wird man bedenken müssen, dass vielfach in Folge multipler Fistelbildung der Sphincter schon ein oder mehrere Male durchschnitten worden war, ehe es zur Resection kam. Entschliesst man sich früher zu letzterer, so wird das functionelle Resultat durchschnittlich auch ohne Zweifel noch ein besseres werden.

Die Länge des resecirten Stückes betrug 2 mal 8, einmal 10, einmal 12, einmal 20, in allen übrigen Fällen etwa 5—6 Ctm. Ich erlaube mir, Ihnen die Präparate herumzuschicken. Trotz der langen Aufbewahrung in Spiritus ist immerhin noch manches an Ihnen zu sehen. Bei allen die enorme Verengerung des Lumens. Bei einer Anzahl die gewaltige Verdickung der nach Zerstörung

der Schleimhaut übrig bleibendenden Rectalwand und ihrer Umgebung, in anderen Fällen, wie z. B. an dem zuerst besprochenen Präparat, dessen Photographie ich vorhin herumgab, das Uebergreifen der Ulceration auch auf die Muscularis und deren mehr oder weniger vollständige Zerstörung. An einem der Präparate sehen Sie, dass die Ulceration die Rectalwand mehrfach ganz durchbrochen hatte (Fistelbildung). Hier war das Rectum so morsch geworden, dass es bei der Operation quer abriss.

Nun, m. H., die sämmtlichen Patientinnen, denen diese Präparate entnommen, befinden sich jetzt durchaus wohl und sind durch die Schwäche des Sphincter, die sie zum Theil behalten haben, in ihrem Lebensgenuss nicht wesentlich gestört.

Dass sich mit einem solchen Zustand der einer Colostomie nicht messen kann, bedarf keiner besonderen Ausführung. Aber sicherlich giebt es eine Reihe von Zuständen, in denen man der Colostomie dennoch den Vorzug geben muss. Zunächst kann bei sehr heruntergekommenen Personen von der Resection keine Rede sein, sie würden sie nicht aushalten, während sie die Colostomie wohl noch ertragen und sich nach ihr erholen. Dann kann man später die Resection folgen lassen, wenn, wie es meist der Fall sein wird, die Ulcerationen doch nicht ausheilen oder eine so lange und enge Strictur zurücklassen, dass dem Durchtritt des Kothes zu schwere Hindernisse geschaffen werden. Ist dann die Resectionswunde geheilt oder sind in so glücklichen Fällen, wie bisher nur Herr College Thiem einen erlebt hat, die Ulcerationen ohne weiteren Eingriff geheilt, so wird man natürlich den künstlichen After wieder schliessen. Bei sehr geringer Ausdehnung der Mastdarmulceration mag es gerechtfertigt sein, von vorn herein auf einen so günstigen Verlauf zu rechnen und aus diesem Grunde der Colostomie den Vorzug zu geben. Und endlich wird sie gemacht werden müssen in den Fällen, wo man Veranlassung hat, sehr hochsitzende Ulcerationen zu vermuthen. In dieser Hinsicht ist mir ein Fall sehr lehrreich gewesen, in welchem die Patientin trotz geheilter Resectionswunde später noch an unstillbaren Durchfällen litt und schliesslich zu Grunde ging. Die Krankengeschichte ist kurz folgende:

Friederike N., 30 Jahre alt, seit 9 Jahren syphilitisch, wird am 21. 8. aufgenommen. Pat. ist blass, anämisch, fiebert. An beiden Unterschenkeln bestehen characteristische Narben. Um den Anus condylomartige, von Rhagaden

zerrissene Wucherungen. Seit zwei Jahren Darmerscheinungen. Gegenwärtig permanent eiterige Stühle, viel Durchfälle. Mastdarmschleimhaut bis dicht an den Anus heran ulcerös, 4 Ctm. oberhalb desselben Beginn einer engen Strictur.

Exstirpation des Mastdarms am 30. 8. 93 (Dr. Rieder) die Operation war blutig und durch feste Verwachsung des Rectum's mit der Vagina schwierig. Die Ulcerationen gingen so nahe an letztere heran, dass sie auf eine kurze Strecke eröffnet werden musste. 6 Ctm. Mastdarm wurden entfernt, das Peritoneum aber nicht verletzt. Es gelang, unter Schonung der Sphincterfasern das obere Darmende in den Analring einzunähen.

Die Reaction war gering, aber Leibschmerzen, und eiterige Durchfälle dauern auch in der Folgezeit fort; Anfang November ist trotzdem das herabgezogene Rectum im Anus fest eingeheilt. Die Rectalschleimhaut, soweit man mit dem Finger hinaufreichen kann, normal.

Am 11. 12. wird eine grosse, brettharte Infiltration des Douglas und des l. Paremetriums constatirt. Von der fast geheilten Sacralwunde hat sich eine kleine Senkung in die Glutäen gebildet, welche gespalten wird.

19. 1. Stärkere Secretion aus einer vor dem Kreuzbein hinaufführenden Fistel, die mit dem Darm nicht communicirt. Immer mehr stinkende, dünn eiterige Durchfälle, weiter gehender Verfall der Kräfte, † am 16. 2. 94.

Die Section ergab in der Peritonealhöhle ca. $^1/_4$ Liter trüb-wässrigen Exsudates und einen diffusen Beschlag des Peritoneums. An der Afteröffnung waren Darm und Haut durch eine lineäre Narbe solide vereinigt.

Die höchst interessanten Verhältnisse in Rectum und Dickdarm kann ich Ihnen an diesem letzten Präparat demonstriren.

Sie sehen zunächst hart über der Analöffnung einen ziemlich zwei Ctm. hohen Schleimhautdefect, der von einer in der letzten Zeit des Lebens entstandenen Ulceration herrührt. Hier ist also entweder die Abtrennung des Rectums nicht völlig im Gesunden, vielleicht noch im Bereich eines beginnenden mukösen oder submukösen Infiltrates, geschehen, oder es handelt sich um ein später entstandenes Recidiv.

Dann folgt eine ca. 10 Ctm. lange Strecke absolut gesunder Schleimhaut. Darauf, weiter nach oben, einige scharf begrenzte, wie mit dem Locheisen herausgeschlagene ulceröse Schleimhautdefecte, und dann eine gut 20 Ctm. lange enge Stenose des Darmes, in deren Bereich die Schleimhaut fast völlig fehlt und durch eine ulcerirende Fläche mit narbigen Einziehungen ersetzt ist. Nur an ganz vereinzelten Stellen sind noch kleine Schleimhautinseln erhalten.

Im ganzen Dickdarm, bis zur Klappe hinauf, finden sich flache, anfangs grössere, weiter hinauf nur noch linsengrosse und noch kleinere isolirte Ulcera und Narben. Erst der Dünndarm ist ganz frei.

Von der Sacralwunde aus führte ein kürzerer Gang in das schwielige und verdickte periproctale Gewebe längs der Vorderfläche des Kreuzbeins, ein zweiter linksseitig im kleinen Becken bis hinauf auf die l. Beckenschaufel zu einer Stelle hinter dem Dickdarm, wo in der Höhe der Linea innominata das ulcerirte Ende des Wurmfortsatzes mit dessen Wand verwachsen ist.

Ich übergebe die übrigen Sectionsergebnisse, die kein besonderes Interesse bieten. Der Fall ist in sofern besonders lehrreich, als er zeigt, dass zwischen ausgedehnten Ulcerationsgebieten grössere Strecken ganz gesunder Schleimhaut liegen können, welche die Diagnose leicht irre leiten. Man wird also, wenn nach einer scheinbar im Gesunden ausgeführten Mastdarmresection eiterige Durchfälle und Leibschmerzen fortdauern, an die Möglichkeit solcher Vorkommnisse denken müssen. Ohne Zweifel wäre bei unserer Kranken hier noch nachträglich die Colostomie am Platze gewesen. Die weiter oben gelegenen isolirten und flachen Ulcera wären dann auch wohl zur Ausheilung gekommen.

XXXV.

Zur Behandlung von erworbenen Schädel-Knochen-Defecten.

Von

Dr. A. Freiherr von Eiselsberg,

Professor der Chirurgie in Utrecht[1]).

(Hierzu Tafel VII.)

Wenn man die Ursachen der Schädelknochendefecte überblickt, stösst man auf dieselben ätiologischen Momente: congenitale Bildungsfehler, Trauma, Entzündungen durch Bacterien, Neoplasmen, die sich bei den Krankheiten finden, welche den Chirurgen im Allgemeinen beschäftigen.

Die congenitalen Defecte des Schädels werden nur selten Gegenstand einer chirurgischen Behandlung. Ebensowenig werden dies die durch Rachitis (Craniotabes) oder Atrophie bedingten thun.

Sehr häufig ist der Defect durch ein Trauma (complicirte Fractur durch Sturz, Hufschlag, Säbelhieb etc.) veranlasst, wobei sofort oder secundär Knochenstücke abgestossen werden[2]). Doch auch subcutane Fracturen können bei jugendlichen Individuen Defecte verursachen, indem aus dem ursprünglichen Spalte eine allmälig im Laufe der Jahre grösser werdende Lücke wird [von Winiwarter[3])]. Analoges beobachtete Wölfler[4]) nach einer bei

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

[2]) Willemer (Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 47.) sah nach einer Contusion der Nasenwurzel eine auf Jahre sich hinstreckende Necrotisirung des Stirnbeins, welches nach und nach sich abstiess und sich später theilweise regenerirte.

[3]) Ueber einen Fall von Defect des knöchernen Schädeldaches in Folge einer während des ersten Lebensjahres erlitttenen Verletzung (v. Langenbeck's Archiv. Bd. 47. Heft 1).

[4]) Wölfler demonstrirte im Verein der Aerzte Steiermarks (Wien. klin. Wochenschrift. 1893. 281) einen Knaben, bei welchem ein Jahr zuvor wegen

einem jugendlichen Individuum gemachten Trepanation. In manchen Fällen ist der Defect durch die Hand des Chirurgen gesetzt (alte Methode der Schädeleröffnung mittelst Trephine oder Trepan, welche jetzt wohl meist durch das conservative Wagner'sche Verfahren ersetzt werden wird.)

Oftmals wird das Trauma in Combination mit Bacterienwirkung die Ursache des Defectes (z. B. Eiterung der complicirten Fractur mit Abstossung von Knochen) und dabei kann das Trauma selbst ein ganz unbedeutendes sein.

Ja die Bacterien können allein ohne nachweisbares Trauma die Ursache des Defectes werden: So sieht man, wenn auch selten, am Schädel eine acute Osteomyelitis, welche metastatisch im Laufe einer Infectionskrankheit (z. B. Typhus) zu Stande kommt und zur Necrose führen kann, die wohl meist auf die äussere Lamelle beschränkt bleibt.

Kundrat beobachtete einen Fall von Schädelperforation, bedingt durch einen im Anschlusse an Influenza entstandenen Abscess, der von innen her den Schädel durchbohrt hatte (mit Sinusthrombose).

Hier sind es die Eiterkokken (bei Typhus durch Mischinfection), welche das Absterben der Knochen oft acut bedingen, viel häufiger jedoch kommt es durch Bacterieneinwirkung zu einer langsamen Zerstörung der Knochen. Dies sind die durch Lues und Tuberculose bedingten Knochendefecte des Schädels.

Die durch Lues erzeugte Necrose betrifft häufig nur die Tabula externa, in anderen Fällen kann sie zu Perforationen führen und dies sogar in multipler Form. Durch Knochenneubildung (vom Perioste und der Diploe) können sich diese Perforationen wieder schliessen.

Wie ausgedehnte syphilitische Schädeldefecte des Schädelknochens sich spontan regeneriren können, beweist der von F. Hofmeister beschriebene Fall[1]): der ursprünglich nach der Resection zurückgebliebene Defect von 150 qcm verkleinerte sich im Laufe von 10 Jahren spontan auf eine Lücke von nur mehr 4 qcm.

---

einer complicirten Fractur eine Trepanation gemacht worden war. Von einer unmittelbaren Deckung durch Plastik wurde abgesehen in der Hoffnung, dass sich bei dem jugendlichen Individuum der Defect von selbst verkleinern würde. Der Defect wurde jedoch grösser, und sieht Wölfler die Ursache davon in dem andringenden Gehirne, welches die Ränder des Defectes zur Atrophie gebracht hatte.

[1]) Ueber die Regeneration der Schädelknochen nach ausgedehnter Resection wegen Necrose. (Beiträge zur klin. Chirurgie XIII. 2. 18.)

Doch können auch Schädeldefecte nicht luetischer Natur sich regeneriren: Küster[1]) sah nach Entfernung eines 10 cm hohen, 8 cm breiten Stückes vom Stirnbeine (Necrose) einen vollkommenen Ersatz des Knochens. Immerhin ist so ein Fall als Ausnahme zu bezeichnen.

Dass auch Tuberculose (gewöhnlich als Ostitis caseosa [Caries necrotica]) zu ähnlichen Schädeldefecten führt, ist zuerst von Nelaton, Ried, dann besonders durch Volkmann[2]) beschrieben und später vielfach (vor allem durch Koenig) bestätigt worden; gerade dabei ist die Tendenz zur Regeneration des Knochens meist eine geringe.

Schliesslich führen maligne Neoplasmen der Schädelknochen von aussen (Epithelialkrebs) oder von innen (Fungus durae matris) durch Substitution und Infiltration zur Zerstörung; noch häufiger geschieht dies durch Metastasen, welche sich nach primärem Mamma- oder Struma-Carcinom in der Diploe entwickeln.

Die spontane Regeneration grösserer Defecte erfolgt, sobald es sich nicht um Lues handelt, selten und nur ausnahmsweise vollständig (Küster, Willemer, Sonnenburg, Lucas-Championnière).

Die Defecte im Schädel sind für den Träger nachtheilig, selbst wenn die unmittelbaren Gefahren des Trauma (z. B. Gehirnerschütterung) oder des floriden Entzündungsprocesses, welcher der Bacterieninvasion folgt, abgeklungen sind.

Hier liegt unmittelbar das Gehirn ohne knöcherne Schutzdecke unter der Haut bloss, so dass selbst eine kleine Verletzung dieses Punctum minoris resistentiae schwere Folgen haben kann. Aber auch ohne solche Verletzung kann durch die abnormen Circulationsverhältnisse im Gehirne der Pat. Schaden erleiden.

In verschiedener Weise hat man dieser Gefahr vorzubeugen gesucht und man kann die Abhilfe (etwa analog der Behandlung der Hernien durch Bracherien oder mittels Radicaloperation) in Application von Bandagen und in blutige Radicaleingriffe eintheilen.

Die erste Behandlung (Protection der Stelle durch eine Platte aus Carton, Leder, Hartgummi, Kupfer, Silber, Aluminium etc.)

---

[1]) Totale Entfernung eines necrotisirten Stirnbeins, Regeneration desselben. Archiv f. klin. Chirurgie. XXIV. 2. 1879.

[2]) Die perforirende Tuberculose der Knochen des Schädeldaches. (Centralblatt f. Chirurgie. 1880. No. 1, s. auch Kraske's Notiz, ebendas., No. 19.)

wird als provisorische immer am Platze sein, so lange der Process florid oder gar progredient ist, oder anderseits bei Lues spontan sich verkleinert — aber auch häufig die definitive verbleiben. Ich erinnere da bloss an die Contraindicationen, welche sich jeder blutigen Therapie durch den Willen des Patienten, das Alter, den schlechten Allgemeinzustand, die Ausdehnung des Defectes entgegensetzen. Saviard [bei Heinecke[1])] beschreibt einen Fall, in welchem 2 Jahre nach einem Schlage, welcher den Kopf getroffen hatte, die ganze Schädelkappe in der Höhe, wo man bei Sectionen circulär durchzusägen pflegt, sich necrotisch ablöste. In so einem Falle wäre wohl an einen operativen Verschluss nicht zu denken!

Von Operationsmethoden kommen in Betracht: die Autoplastik und Heteroplastik.

Die Autoplastik[2]) kann in zweierlei Weise ausgeführt werden: Die erste besteht in der Deckung des Defectes durch einen gestielten Lappen, welcher aus der Umgebung gebildet wird und Haut, Periost und Tabula externa enthält. Dieses Verfahren wurde auf einen Vorschlag von W. Müller[3]) zuerst von Koenig[4]) ausgeführt und ist als Müller-Koenig'sche Plastik bekannt und hat bereits in einer Anzahl von Fällen [Schönborn[5]), Mikulicz[6]), Braun[7]), Slajmer[8]), Gussenbauer[9]), Riegner[10]), Körte[11]), Bernays[12]) u. A.] als solches oder in etwas modificirter Form

1) Die chirurg. Krankheiten des Kopfes. (Deutsche Chirurgie No. 31.)

2) Ich sehe hier von der Reimplantation der durch den Trepan ausgesägten ganzen oder verkleinerten Knochenscheibe ab.

3) Zur Frage der temporären Schädelresection an Stelle der Trepanation. (Centralbl. f. Chirurgie. 1890. No. 4.)

4) Der knöcherne Ersatz grosser Schädeldefecte. (Centralbl. f. Chirurgie. 1890. No. 27.)

5) Knöcherner Ersatz eines grossen, traumatischen Schädeldefectes nach der Methode von König. (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1891.)

6) Tietze, Ueber den osteoplastischen Verschluss von Schädeldefecten. (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1892.)

7) Exstirpation eines den Schädel perforirenden Hautcarcinoms. (Ibid. 1892.)

8) Ein Fall von Meningocele spuria traumatica mit osteoplastischem Verschlusse des Defectes. (Wiener klin. Wochenschrift. 1893. No. 12.)

9) Wiener klin. Wochenschrift. 1893. 15.

10) Trep. wegen subduralen Blutergusses mit späterem osteoplast. Ersatze des Schädeldefectes nach Koenig (Deutsche med. Woch. 1893. 28).

11) A. Brentano: Ueber traumat. Schädeldefecte und ihre Deckung (Deutsche med. Woch. 1894. 17. 18. 20).

12) Report of surgical clinic St. Louis. 1895.

[Wolff[1])] vorzügliche und dauernde Erfolge erzielt. Die andere Form von Autoplastik, bestehend in der Ausfüllung des Defectes durch Knochen, welcher demselben Individuum, z. B. aus der Tibia, entnommen ist, [Seydel[2])] lässt wohl nach den glänzenden Resultaten, welche mit dieser Methode an anderen Körpertheilen (von Bramann) erzielt wurde, einen günstigen Erfolg erhoffen, bedingt aber immerhin einen blutigen Eingriff fernab vom Schädelknochendefect. (Czerny berichtete auf dem diesjährigen Chirurgen-Congresse über günstige Erfolge, die er mit dieser Methode behufs Deckung von Schädelknochendefecten erzielte.)

Die Homöoplastik wurde gelegentlich schon im vorigen Jahrhundert ausgeführt (Wolff s. o.). Man versteht darunter die Deckung des Defectes durch gleichartiges Material (Knochen), vom lebenden Menschen oder Thier entnommen. Doch sind bisher nur vereinzelte Fälle davon bekannt geworden. In neuester Zeit berichtet Succhi[3]) über einen mit Erfolg ausgeführten Verschluss eines Schädelknochendefectes durch Quadratcentimeter grosse Stücke vom Oberschenkel eines lebenden Hundes entnommen. Diese Methode stellt den Uebergang zur Heteroplastik dar. Heteroplastik wird das Ausfüllen des Defectes durch todtes Material genannt. Hierzu wurde theils empfohlen, theils wirklich verwendet: decalcinirter Knochen (Senn, Kümmell), ferner Metalle, Gyps, Celluloid etc. So zahlreich auch die diesbezüglichen Vorschläge waren, ist doch erst, seit Alex. Fraenkel[4]) auf experimentellem Wege gezeigt hat, dass das Celluloid sich dafür besonders eigne, dieses Material mit Erfolg beim Menschen verwendet worden. Derlei Eingriffe sind etwa in anderthalb Dutzend von Fällen ausgeführt von Hinterstoisser[5]), von mir[6]), von Fillenbaum[7]),

---

[1]) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie 1891 und: Osteoplastische Operationen mittels Verschiebung von Knochenstücken. (Berliner klin. Wochenschrift. 1894. 6.)

[2]) Eine neue Methode, grosse Knochendefecte des Schädels zu decken. (Centralbl. f. Chir. 1889.)

[3]) Ulteriore contributo alle platische del cranio. (Rif. med. 1894. 131.) Centralbl. f. Chirurgie. 1894. No. 42.)

[4]) Ueber Deckung von Trepanationsdefecten am Schädel durch Heteroplastik. (Wiener klin. Wochenschrift. 1890. 25.)

[5]) Ueber einen durch Trepanation geheilten Fall von traumatischer Epilepsie. nebst Bemerkungen zur Heteroplastik mittels Celluloid. (Wien. klin. Wochenschr. 1891. 16) u. „Zur Heteroplastik mittels Celluloid". (Wien. klin. Wochenschr. 1894. 4.)

[6]) Verhandlungen des Congresses der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1891. I. 136 und Protokoll der Gesellschaft der Aerzte. (16. Juni 1893.)

[7]) Protokoll der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, 23. 10. 91. (Wien. klin. Wochenschrift.)

Berger[1]), von Frey[2]), von Winiwarter[3]), Billroth[4]), Weinlechner[5]), Schopf[6]), Kouwer[7]), endlich von A. Fraenkel[8]) selbst.

In der Mehrzahl der Fälle blieb die Platte fest an Ort und Stelle liegen und hat somit ihren Zweck erfüllt.

Im Nachfolgenden sollen einige Fälle, welche ich alle nach einer der beiden erwähnten Methoden: Müller-Koenig'sche Autoplastik, A. Fraenkel'sche Heteroplastik noch an der Klinik meines unvergesslichen Lehrers Billroth selbst zu operiren Gelegenheit hatte, Erwähnung finden. Ihre Veröffentlichung scheint mir aus dem Grunde gerechtfertigt, weil bei einigen Patienten über den weiteren Verlauf längere Zeit nach der Operation berichtet werden kann:

Deckung des Knochendefectes durch eine Müller-Koenig'sche Plastik.

I. Schädeldefect nach Trauma — Consecutive Epilepsie — Eröffnung einer Cyste an der Grosshirnoberfläche ohne dadurch eine Besserung der Epilepsie zu erzielen. — Secundärer Verschluss des Schädelknochendefectes durch einen Müller-König'schen Lappen, der sich bei der 2 Jahre später erfolgten Obduction (Patient war an Tuberculose gestorben) als eingeheilt erweist.

Josef St., 20 Jahre alt, wurde in seinem sechsten Lebensjahre durch einen Messerstich an der linken Stirnhälfte verletzt. (Der Vater warf das Messer nach der Mutter und traf dabei das Kind.) Die Spitze soll bis in's Gehirn vorgedrungen sein. Nach langandauernder Eiterung schloss sich die Hautwunde. Kurze Zeit hiernach stellten sich epileptische Anfälle ein, welche sich im Verlauf der letzten Jahre an Intensität und Häufigkeit (manchmal 4 bis 5 an einem Tage) so steigerten, dass der Kranke im Decbr. 1891 an der Klinik Billroth Hilfe suchte.

Bei dem gesund aussehenden Manne fand sich rechterseits an der Stirne 3 Ctm. nach aussen von der Medianlinie, entsprechend der Haargrenze ein ca. 2 Markstück grosser, von dünner Hautnarbe bedeckter Knochendefect, welcher deutlich pulsatorische und respiratorische Bewegungen zeigte und

---

[1]) De l'intervention tardive dans les fractures du crâne avec l'enfoncement. (Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie de Paris, VI, 18, p. 602.) (Centralbl. f. Chirurgie. 1893. 532.)

[2]) Ueber Einheilung von Celluloidplatten. (Wiener klin. Wochenschrift. 1894. 3.)

[3]) Vide Delvoie. Trépanation crânienne. Bruxelles 1893.

[4]) Protocoll d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte. 1890.

[5]) Ebenda. 1893.

[6]) Jahrbuch der Wiener k. k. Krankenanstalten. 1894.

[7]) Vergadering (14. Novbr. 1894) van de sectie van Heel-en Verloss-Kunde (Genootschap ter bevordering der natuur-genees-en heelkunde te Amsterdam.

[8]) Siehe Fränkels' Vortrag am diesjährigen Chirurgencongresse.

sehr druckempfindlich war. Die epileptischen Anfälle waren typisch: Totale Bewusstlosigkeit, allgemeine Krämpfe; vor und nach denselben verspürt Pat. in der Narbe Schmerzen. Wenn die Hoffnung, durch einen operativen Eingriff Heilung zu erzielen, auch sehr gering war, so wurde dem Drängen des Pat. nachgegeben und die Operation in combinirter Morphin-Chloroformnarkose ausgeführt: Zunächst wurde die Narbe excidirt, hierauf wurden die besonders an der Tabula interna wallartig vorspringenden Ränder des Knochendefects abgetragen, bis dass die Dura mater, welche in der Mitte des Defectes untrennbar mit der Hautnarbe, und wie sich weiter zeigte, mit der Hirnoberfläche verwachsen war, an den Seiten frei und normal zu Tage lag. Diese Schwiele wurde durch parallel der Oberfläche angelegte Schnitte abgetragen, bis man in der Tiefe von 1 Ctm. im Grosshirne auf eine haselnussgrosse, glattwandige, mit klarem Liquor cerebrospinalis gefüllte Cyste kam. In dem Boden derselben zeigte sich eine federkielgrosse, in der Richtung gegen den rechten Seitenventrikel gelagerte Oeffnung. Eine Sondirung wurde unterlassen; der reichliche Abfluss von Liquor-Flüssigkeit sprach für eine Communication der Cyste mit dem Ventrikel.

Die Cyste wie die Wundhöhle selbst wurden mit Jodoformgaze locker tamponirt und der gewöhnliche Schutzverband angelegt.

Der Verlauf war in Bezug auf das Verhalten der Wunde reactionslos. Während der zwei folgenden Tage war die Temperatur nahezu constant 40° C; es floss so reichlich Liquor ab, dass der voluminöse Verband und das Kopfkissen des Pat. davon ganz durchtränkt waren. Am ersten Tage nach der Operation musste sogar 2mal der Verbandswechsel vorgenommen werden. Vom dritten Tage ab verschwand das Fieber, sowie die Secretion des Liquor.

Im weiteren Verlaufe bildeten sich üppige Granulationen aus der Innenwand der Cyste, so dass der ganze Defect bald ausgeglichen war. Nach sechs Wochen war die Wunde vernarbt. Während der Wundheilung waren nur 2mal epileptische Anfälle eingetreten.

Durch den operativen Eingriff war der Knochendefect etwas vergrössert, somit die Gefahr einer eventuellen Hirnverletzung gesteigert worden. Es wurde daher der knöcherne Verschluss durch einen Müller-König'schen Lappen in Aussicht genommen. Diese Operation gelangte 2 Monate nach dem erten Eingriffe zur Ausführung. Der Knochenschällappen brach dabei vielfach ein und fiel zu klein aus — es war dies die erste derartige Plastik, die ich in vivo machte —, so dass ich mit dem momentanen Resultate nicht zufrieden war und an einem soliden knöchernen Verschlusse etwas zweifelte. Der Wundverlauf war wieder reactionslos. Der anfangs recht weiche transplantirte Lappen wurde zusehends fester. Als der Kranke drei Wochen später das Spital verliess, war kein Defect in der knöchernen Schädelkapsel mehr nachweisbar.

Von epileptischen Anfällen waren im Laufe der nächsten drei Monate nur 3 kurzdauernde aufgetreten und zeigte es sich auch hier wieder, dass, wie dies fast immer beobachtet wird, der operative Eingriff als solcher, temporär die Anfälle zum Schwinden brachte. Hierauf nahmen sie wieder an Häufigkeit und Intensität zu.

Ein Jahr post operationem war derselbe Zustand wie zuvor, und bestand der einzige Erfolg der Eingriffe darin, dass die Schädellücke knöchern verschlossen war.

$2^1/_2$ Jahre nach der zweiten Operation verstarb der Pat. im Allgem. Krankenhause (wie das Sectionsprotokoll des pathologisch-anatomischen Instituts berichtet) an Tuberculose der Lunge, des Kehlkopfs und Dünndarmes. Die Schädellücke war durch eine in dieselbe fest eingeheilte Knochenplatte grösstentheils verschlossen (vide Taf. XII, Fig. 1). Nur an den Rändern des ursprünglichen Defectes waren sichelförmige Substanzverluste bemerkbar. Das transplantirte Knochenstück, an dessen Innenseite (vide Taf. XII, Fig. 2) noch deutlich die Naht sichtbar ist, ist an 2 Stellen knöchern mit den Rändern des Defectes verheilt. Unter dem Knochenlappen fand sich wieder eine schwielige Verdickung der Dura und darunter eine glattwandige Cyste im Grosshirne, welche von klarer Flüssigkeit erfüllt war und breit mit dem Vorderhorne des rechten Ventrikels communicirte. An der Hirnsubstanz war sonst nirgends etwas Abnormes nachweisbar.

2. Traumatische Epilepsie — Trepanation nach alter Methode — Verschluss des Trepanationsdefectes nach einem Jahre durch einen Müller-Koenig'schen Lappen.

Patient, 17 Jahre, hat in seinem 5. Lebensjahre einen Hufschlag gegen den Kopf (rechte Stirnhälfte) erhalten. Die Verletzung heilte mit einer deutlich fühlbaren, jedoch geringen Impression aus. Von dieser Zeit an war das Benehmen des Kindes verändert im Vergleich zu früher: der Junge wurde jähzornig und besonders reizbar. Als er die Schule besuchte, fiel dem Lehrer auf, dass der Knabe besonders im Rechnen zurückblieb. Um das Kind nicht zu sehr anzustrengen, entferntendie Eltern dasselbe ganz aus der Schule. Neun Jahre nach der Verletzung stellte sich zum ersten Male ein Anfall von allgemeiner Epilepsie ein. Diese Anfälle wiederholten sich immer häufiger, bis ihre Zahl auf 10 innerhalb 24 Stunden stieg.

Der Kranke suchte dafür im Spitale Heilung. Man fand bei ihm entsprechend der Mitte des rechten Stirnbeins eine grosse, strahlige Narbe, und unter derselben eine Depression der Tabula externa. Die Narbe war druckempfindlich und schmerzte spontan vor jedem Anfalle. Der Zustand des Kranken war unerträglich, und wünschte er dringend einen Eingriff. In combinirter Morphin-Chloroformnarkose wurde zunächst die Hautnarbe excidirt und dadurch eine etwa 3 Ctm. lange, eingezogene Knochennarbe blossgelegt. An den beiden Enden derselben wurde nunmehr je eine Trepankrone aufgesetzt und die dazwischen befindlichen Knochenstücke ausgesägt, wodurch ein längs ovaler Defect zu Stande kam. Tabula interna und Dura mater erwiesen sich als normal, nur fiel die geringe Pulsation der letzteren auf. Die harte Hirnhaut wurde incidirt und noch eine Probeincision in das Hirn selbst gemacht, da man dabei aber überall normale Verhältnisse vorfand, wurde von einem weiteren Eingriff abgesehen und die Wunde tamponirt und mit einem antiseptischen und Schutzverband gedeckt. In den ersten Tagen sickerte viel Cerebrospinal-Flüssigkeit durch; die Secretion versiegte jedoch bald. Der

Wundverlauf war reactionslos und wurde der Kranke nach 40 Tagen mit geheilter Wunde und einer dafür angefertigten Lederpelote entlassen.

Während des Spitalaufenthaltes und den folgenden 3 Wochen waren die epileptischen Anfälle ausgeblieben, um nach dieser Zeit in alter Intensität wiederzukehren.

Pat. war nunmehr schlechter daran als vor der Operation, indem er bei den häufig wiederkehrenden Anfällen Gefahr lief, sich das unter der Haut blossliegende Gehirn zu verletzen. Um dieser Gefahr vorzubeugen, wurde die Knochenlücke durch eine Müller-Koenig'sche Plastik geschlossen (14. 6. 93). Nach Excision der deutlich pulsirenden Hautnarbe lag der längs-ovale $5\,^1/_2$ Ctm. lange, 3 Ctm. breite Knochendefect bloss, in dessen Tiefe man die pulsirende normal aussehende Dura mater fand. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass die ein Jahr früher vorgenommene eingreifendere Operation erfolglos geblieben war, wurde diesmal von jedem weiteren Vorgehen Abstand genommen und sofort ein entsprechend grosser Hautperiost-Knochenlappen aus der Ohrgegend gebildet und in den Knochendefect eingepasst. Diesmal gelang der Lappen in befriedigender Weise, er wurde (wie in den folgenden Fällen) grösser als der Defect genommen und war nur wenig eingeknickt. Verlauf, was die Wundheilung betrifft, reactionslos. Am Tage post operationem entwickelten sich 2 Anfälle, die sich in nichts von einem gewöhnlichen epileptischen Anfalle unterschieden. Weiter blieben dieselben, so lange der Kranke sich im Spital befand, aus. Nach drei Wochen wurde der Patient mit solid knöchern verheiltem Defect entlassen.

Ueber sein späteres Schicksal konnte nichts ermittelt werden.

3. Traumatische Epilepsie — Trepanation nach alter Methode — Verschluss dieses Defectes mittels eines Müller-Koenig'schen Lappens, zwei Jahre nachher.

23jähriger Mann fiel in seinem 11. Lebensjahre aus der Höhe von 4 Mtr. auf den Kopf, wodurch über dem rechten Scheitelbeine eine Wunde zu Stande kam; ohne dass Bewusstlosigkeit aufgetreten wäre, stellte sich nach wenigen Stunden ein epileptischer Anfall ein.

Die Wunde heilte ohne weitere Behandlung. Die Anfälle von allgemeiner Epilepsie kehrten in verschiedener Intensität und unregelmässigem Typus wieder. In der Absicht, das schreckliche Leiden zur Heilung zu führen, wurde an dem Patienten 10 Jahre nach dem Unfalle in einem Provinz-Hospital in der Höhe der Narbe eine Trepanation vorgenommen.

Genauere Details über den Befund konnten nicht ermittelt werden. Wohl aber gab der Patient an, dass während der 6 der Operation folgenden Wochen jedweder Anfall ausgeblieben sei. Auch im Verlaufe des folgenden Halbjahres stellten sich nur leise Mahnungen an das alte Uebel ein.

Da stiess der Patient aus Unvorsichtigkeit die defecte Partie seines Schädels gegen einen Holzbalken und von dieser Zeit an traten fast täglich in wechselnder Intensität epileptische Anfälle ein. Dieselben begannen regelmässig im linken Oberarm, rasch darauf folgten Bewusstlosigkeit, Episthotonus und allgemeine Krämpfe. Der Patient zeigte bei seiner Aufnahme an der

Klinik (April 1893) einen längs-ovalen, von einer dünnen Narbe bedeckten, pulsirenden Knochendefect über dem rechten Scheitelbeine. Derselbe wurde am 24. 4. 1893 in combinirter Morphin-Chloroform-Narkosenach Excision der Narbe angefrischt und durch einen aus der Umgebung entnommenen Müller-Koenig'schen Lappen gedeckt. Wundverlauf erfolgte prima intentione. Der Lappen heilte knöchern und fest ein. Im Verlauf der nächsten Tage traten einige epileptische Anfälle ein, worauf für einige Wochen Ruhe war.

Als der Patient 2 Monate nachher an der Klinik mit vollkommen unnachgiebig eingeheiltem Lappen sich vorstellte, klagte er über spannendes Gefühl im Arm.

Spätere Berichte wurden vergeblich einzuholen versucht.

4. Schädeldefect und Aphasie nach Schusswunde — Erweiterung des Defectes behufs Extraction von Knochensplittern aus der Grosshirnrinde — Secundäre Deckung des Defectes durch einen Müller-Koenig'schen Lappen.

36jähriger Mann erhielt im November 1891 während des Schlafes à bout portant einen Schuss aus einer mit gehacktem Blei geladenen gewöhnlichen Taschenpistole (Terzerol)in die linke Schläfe. Er blieb durch 6 Stunden vollkommen bewusstlos und hatte, als er hierauf erwachte, eine vollkommene motorische und sensible Lähmung des rechten Armes und nahezu vollkommene des rechten Beines. Er verstand alles Gesprochene, konnte aber kein Wort sprechen.

Wie er später angab, hat er von dem Trauma nichts verspürt. Die von schwarzen Rändern umgebene Riss-Quetsch-Wunde der linken Schläfe verlief reactionslos, verkeinerte sich rasch und soll, wie Pat. angiebt, nach 9 Tagen bis auf eine kleine, wenig Eiter secrenirende Fistel verheilt gewesen sein. Im Verlaufe des nächsten Halbjahres stiessen sich noch einige Knochensplitter ab.

Die Unfähigkeit zu sprechen dauerte 4 Wochen an. Erst hierauf konnte Pat. einige Worte herausbringen. Von da an besserte sich die Sprache langsam, doch stetig. Die Beweglichkeit in der rechten oberen Extremität kehrte nach 7 Wochen wieder, es dauerte jedoch ein halbes Jahr, bis dieselbe wieder vollkommen empfindlich wurde und zu feineren Hantirungen gebraucht werden konnte.

Als der Kranke bereits Kraft genug zum Halten der Feder hatte, konnte er, obwohl er wusste, wie der zu schreibende Buchstabe aussehe, doch nur sinnlose Striche zu Stande bringen. Er musste das Schreiben wie ein Schulkind nach Vorlage lernen.

Auch das Lesen ging viel langsamer als früher. Einige Monate nach der Verletzung hatte Pat. einen halbstündigen Anfall von Sprachunfähigkeit, welcher von einer eigenthümlichen, kühlend prickelnden Empfindung in der rechten Mundschleimhaut, Gesichtshälfte, sowie in den Fingerspitzen der rechten Hand begleitet war. Diese Anfälle wiederholten sich sehr häufig um später wieder seltener zu werden.

$^1/_2$ Jahr nach der Verletzung wurde der Kranke in der Nervenklinik zu Wien aufgenommen, woselbst der nachfolgende Status praesens aufgenommen wurde, dessen Mittheilung ich meinem Freunde, Prof. Dr. C. Mayer in Innsbruck, damaligem Assistenten der Klinik, verdanke:

Ausser einer leichten Parese in der rechten unteren Gesichtshälfte sind keine Störungen im Bereiche der Gehirnnerven nachweisbar. Die rechte Hand ist etwas ungeschickt und besitzt für feine Gegenstände kein Gefühl; die grobe Beweglichkeit daselbst ist nicht gestört. Der Kranke versteht Gesprochenes tadellos, beim spontanen Sprechen fällt jedoch eine gewisse Langsamkeit und öfteres Stocken auf.

Nach einer Weile sichbesinnens, findet der Kranke immer das richtige Wort. Mässig lange Worte werden immer richtig nachgesprochen; längere zusammengesetzte Worte hingegen meistens verstümmelt wiedergegeben. Eigentliche Paraphasie tritt niemals beim spontanen Sprechen auf.

Nur seinen Namen und sein Alter schreibt Patient zwar mit Mühe aber correct. Spontan-Schreiben anderer Wörter und Dictat-Schreiben erfolgt dagegen immer arg paragraphisch (unter Auslassen, Einfügen und Verwechseln von Buchstaben).

Patient liest einzelne Buchstaben correct. Längere Worte machen ihm manchmal grosse Schwierigkeit. Daneben wird jedoch eine ganze Anzahl von Worten richtig gelesen.

Die klinische Diagnose wird auf eine Laesion der dritten linken Stirnwindung gestellt, indem die partiell ausgeheilte motorische Aphasie, Agraphie und Alexie als deren Symptom aufzufassen ist. Weiters wird eine Laesion des unteren Endes der linken Centralwindungen als offenbare Ursache der anfallsweise auftretenden Paraesthesien in der rechten oberen Extremität und der leichten Ungeschicklichkeit der rechten Hand vermuthet.

Der Kranke wurde an die Klinik Billroth transferirt:

Man fand in der linken Schläfengegend 4 Querfinger über dem horizontalen Jochbeinfortsatze und etwas vor dem Meridian, der durch den Meatus auditorius zieht, eine eitersecernirende Fistel, durch welche die Sonde in ziemlicher Tiefe auf rauhen, etwas beweglichen Knochen gelangte. Die Umgebung der Fistel war in Grösse eines Handtellers durch zahlreich eingesprengte Pulverkörner graublau verfärbt. Geringe Druckempfindlichkeit der Schläfengegend. Am Cranium ist weder eine Impression noch eine andere Abnormität zu palpiren.

Bei genauerem Zusehen zeigt der in der Tiefe der Fistel stehende Eitertropfen pulsatorische Schwankungen. Um die eitersecernirende Fistel zur Heilung zu bringen, womöglich auch die Störungen in Sprache und Schrift zu bessern, wurde am 23. April 1893 die Operation in combinirter Morphin-Chloroform-Narkose ausgeführt:

Nach Circumcision der Fistel und Zurückschiebung des Periostes fand sich in der Mitte der dünnen Schläfenschuppe ein etwa 20-Pfennigstückgrosser, nahezu kreisrunder Defect im Knochen, in dessen Tiefe die schwielig-veränderte Dura sichtbar war. Der Knochendefect wurde durch Meisselschläge vergrössert, bis ringsum nur normale Dura blosslag. Bei Incision der Schwiele fand sich eine von Granulationen ausgekleidete, fast wallnussgrosse Höhle (Erweichungsheerd), in der vier stark zackige bis 2 Ctm. lange Knochensplitter staken. Mittels scharfen Löffels gelang deren Entfernung leicht, die Höhlung wurde vorsichtig ausgeschabt und mit Jodoformgaze tamponirt. Die Lage der Wunde

entsprach vollkommen der linken dritten Stirnwindung. Die Hautwunde blieb unvereinigt; über das Ganze kam ein antiseptischer Schutzverband.

Verlauf reactionslos; während der ersten 2 Tage floss reichlich Cerebrospinal-Flüssigkeit ab.

Am 3. Tag hörte diese Secretion vollkommen auf. Das Allgemein-Befinden war vorzüglich. Nach 2 Wochen war die Aphasie vollkommen verschwunden, die Agraphie und Alexie waren gebessert. Nur hie und da verwechselte der Patient beim Schreiben von Vorgesagtem oder Selbstgedachtem die Schriftzeichen, während das Schreiben nach einer Vorlage langsam aber correct gelang. Das Lesen ging bei fortgesetzter Uebung anstandslos vor sich.

6 Wochen nach der Operation war die Wunde nahezu vernarbt und zeigte die Narbe deutliche Pulsation. Es wurde daher in einem 2. Operationsacte die Narbe umschnitten, der über Thalergrosse Knochendefect dadurch blossgelegt; von hinten wurde ein Müller-Koenig'scher Lappen entnommen und in den Defect eingenäht. Die Heilung erfolgte prima intentione. Der Kranke konnte, nachdem nunmehr der ursprüngliche Defect fest knöchern verschlossen war, nach 3 Wochen entlassen werden.

Nach einem 3 Monate später eingelangten Berichte war der Pat. (der inzwischen in seine Heimath nach Süd-Ungarn zurückgekehrt war) wie er sich ausdrückte, vollkommen hergestellt. Spätere Erkundigungen waren leider vergeblich.

5. Defect des Scheitelbeines nach perforirender Tuberculose — Deckung durch einen Müller-König'schen Lappen.

16jähr. Patient aus gesunder Familie stammend, entdeckte im 15. Jahre beim Kämmen eine empfindliche Stelle über dem rechten Scheitelbeine. Im Verlauf der nächsten Wochen verlor sich der Schmerz, es entwickelte sich jedoch eine Geschwulst, die die Grösse eines Hühnereies erreichte, und von einem Arzte incidirt wurde, wobei sich käsiger Eiter entleert haben soll. Die Secretion nahm bald ab, ohne jedoch ganz zu verschwinden. Im allgemeinen war der Junge nur wenig von der Fistel belästigt und erst als sich häufig wiederholende, auf diese Gegend localisirte Kopfschmerzen einstellten, liess er sich, ein Jahr nach dem Beginne, der Geschwulst, in die Klinik Billroth aufnehmen.

Der Pat. war für sein Alter schwach entwickelt und sah zart aus. Die Untersuchung der Brustorgane ergab nichts Abnormes. In der Mitte des rechten Scheitelbeines fand sich ein bohnengrosser Substanz-Verlust, der von blassen Granulationen erfüllt war. Dieselben zeigten deutlich pulsatorische Bewegungen. Die umgebende Haut war leicht geröthet und etwas druckempfindlich. Der tastende Finger fühlte entsprechend der Fistel einen etwa 2 Pfennigstück grossen Knochendefect.

In Morphin-Chloroformnarcose wurde die Fistel umschnitten, die Haut zurückgeschoben und dadurch der scharfrandige Knochendefect sichtbar gemacht. Der eingeführte Löffel konnte zwischen Dura und Tabula vitrea reichliche Granulationen entfernen. Um eine radicale Wegnahme derselben zu ermöglichen, wurde der Defect theils mittelst Hammer und Meissel, theils mittelst Knochenkneipzange soweit vergrössert, bis man auf die normal aus-

sehende Dura gelangte. Die Grösse des Knockendefectes war nunmehr längsoval, $4^1/_2$ cm lang und 2 cm breit.

Da ursprünglich in diesem Falle ein secundärer Verschluss des Defectes durch eine Celluloidplatte in Aussicht genommen war, wurde im Rande des Knochens entsprechend der Diplöe ein Falz ausgemeisselt.

Die Blutung während der ganzen Operation war nur sehr gering. Die Wundhöhle wurde locker mit Jodoformgaze gefüllt und ein Schutzverband angelegt. Wundverlauf ohne Reaction. Nach allmäliger Entfernung der Jodoformgaze entwickelten sich üppige Granulationen, die nur langsam von dem von der Peripherie her concentrisch fortschreitenden Narbensaume überkleidet wurden.

Als $3^1/_2$ Monate nach dem Eingriffe diese Granulationsfläche nur mehr die Grösse eines Markstückes hatte, wurde der Pat. abermals narkotisirt: Nach Umschneidung der Narbe und Blosslegung des Knochendefectes wurden die Ränder des letzteren mit scharfem Löffel abgeschabt und hierauf über dem Os parietale der gesunden Seite ein Haut-Periost-Knochenlappen mit vorderem Stiele entnommen und dadurch der Knochendefect gedeckt. Der durch die Entnahme dieses Lappens gebildete Hautdefect konnte auf die Hälfte seiner Grösse durch Nähte reducirt werden. Anlegung eines antiseptischen Schutzverbandes Verlauf reactionslos. Nach wenigen Wochen schon hatte man beim Beklopfen des transplantirten Lappens denselben Widerstand als bei der gleichen Untersuchung des normalen Schädels. Die Narbe und der Knochenlappen blieben dauernd fest, und konnte man bei der nach nahezu 2 Jahren nach der Operation vorgenommenen Untersuchung sich von der dauernden und vollkommeuen Heilung überzeugen.

Deckung des Knochendefectes durch Heteroplastik mittelst Celluloid.

6. Defect des Stirnbeins durch perforirende Tuberculose bedingt — Auskratzung des Herdes — Einlegen einer Celluloid-Platte, welche durch einen einfach gestielten Hautlappen gedeckt wird — die Platte hält nach $4^1/_2$ Jahren noch fest.

17jähriges Mädchen, aus gesunder Familie stammend, erkrankte spontan an einem Abscesse über dem linken Stirnbeine, welcher nach aussen perforirte. Nach monatelangem Bestehen liess sie sich (August 90) wegen der starken Eitersecretion in die Klinik Billroth aufnehmen. Bei dem sonst gesund aussehenden Mädchen fand sich am linken Stirnbeine eine bohnengrosse, von Granulationen ausgekleidete Fistel, in deren Tiefe der Eiter pulsatorische Schwankungen zeigte. In der Narkose wurde die Umschneidung und Auskratzung vorgenommen, wodurch ein kleiner perforirender Defect des Stirnbeins blossgelegt war. Um die zwischen Dura mater und Glastafel befindlichen tuberculösen Granulationsmassen zu entfernen, musste der Knochendefect mittelst Hammer und Meissel erweitert werden (ganz so wie in dem eben beschriebenen Falle). Nachdem alles Kranke entfernt war, resultirte ein etwa 5 Markstück grosser Knochendefect. Derselbe wurde locker mit Jodoformgaze tamponirt.

Der Wundverlauf war reactionslos. 6 Wochen später wurde der Verschluss der Schädellücke in Aussicht genommen: In comb. Narkose wurde zunächst die papierdünne Hautnarbe sorgfältig von der Dura gelöst. Hierauf wurde allseitig in die Ränder des Knochendefectes mittelst feinen Meissels eine Furche eingemeisselt, und dann eine genau der Grösse des Defectes entsprechende 2 Mm. dicke Celluloidplatte, deren Ränder etwas zugeschärft waren, in den Knochenfalz so eingefügt, dass sie daselbst vollkommen fest engagirt sass. Die Elasticität der Platte ermöglichte dieses accurate Einpassen.

Durch dieses Manöver war der Knochendefect auf heteroplastischem Wege gedeckt. Es verblieb nunmehr noch die Aufgabe einen Hautlappen über den Fremdkörper zu decken. Zu diesem Behufe wurde aus der hinteren Umrandung des Hautdefectes ein dementsprechend grosser, einfach gestielter Lappen entnommen, über die Celluloidplatte geschlagen und exact in den primären Hautdefect eingenäht. Der durch Entnahme dieses Hautlappens entstandene Defect gelangte durch Thiersch'sche Transplantation zum Verschlusse.

Die Heilung folgte prima intentione, so dass die Kranke nach 3 Wochen entlassen werden konnte. -- Die Platte erwies sich dabei, so wie jedesmal bei den im Laufe der folgenden Jahre vorgenommenen Untersuchungen, als so festsitzend, dass selbst bei derbem Beklopfen der Stelle weder Beweglichkeit, noch ein Unterschied gegenüber den benachbarten Knochenpartien nachweisbar war.

Zum letzten Male hatte ich zu Weihnachten 1894, also $4^1/_2$ Jahre post operationem, Gelegenheit, mich von der festen Lage der Platte zu überzeugen: Die Haut war verschiebbar, ja sogar faltbar über dem Fremdkörper; entsprechend demselben war für den palpirenden Finger eine muldenförmige leichte Vertiefung gegenüber dem umgebenden Knochen nachzuweisen. Knochenränder sind etwas verdickt zu fühlen; bei starken, auf die Platte ausgeführten Fingerschlägen fühlt man denselben harten Widerstand wie beim benachbarten Knochen. Die Kranke giebt an, dass seit Verheilung der Wunde (2 Wochen nach der 2. Operation) am Kopfe keine Wunde mehr gewesen sei, sie sich im allgemeinen wohl fühle, nur ab und zu in der rechten Fingerspitze sich das Gefühl von Ameisenlaufen einstellt (Pachymeningitis tuberculosa?), wozu sich gelegentlich linksseitiger Stirnkopfschmerz gesellt.

7. Caries necrotica cranii, im Anschlusse an ein Trauma zu Stande gekommen — Entfernung des erkrankten Gewebes, wonach ein grosser Defect der Schädelknochen resultirt. — Versuch denselben durch eine Celluloidplatte zu decken. — Entfernung derselben nach 2 Monaten wegen Fortbestandes einer etwas secernirenden Fistel.

25jähriger Mann aus gesunder Familie und bisher gesund, schlug 9 Monate vor seinem Eintritte in die Klinik sein Hinterhaupt heftig gegen eine offen stehende Thüre an, ohne jedoch unmittelbar hernach Folgen zu verspüren (keine Wunde, Fehlen von jedweden Hirnerscheinungen). Erst im Laufe der nächsten Wochen entwickelte sich an dieser Stelle eine langsam wachsende, schmerzlose Geschwulst, die vom Arzte incidirt wurde, wobei sich reichliche Eitermassen und auch ein kleines Stück Knochen

entleert haben soll. Einige Monate später wurde ihm, da die nach der Operation zurückgebliebene Fistel sich nicht schliessen wollte, in einem Spitale in seiner Heimath, ein Stückchen todten Knochens entfernt.

Auch dieser Eingriff vermochte nicht die Wunde zur Heilung zu bringen, weshalb Patient, der an recht hartnäckigen Kopfschmerzen in der Hinterhauptsgegend litt, sich im Mai 1891 (9 Monate nach dem Unfalle) in die Klinik Billroth aufnehmen liess:

Bei dem sonst gesunden Manne fand sich hart neben der Mittellinie des Schädels, nahezu parallel mit derselben verlaufend, eine etwa in der Mitte des Hinterhauptes beginnende, bis zur halben Höhe des rechten Scheitelbeins ziehende Narbe. Die Ränder derselben waren stark eingezogen, und zeigten an 2 Stellen Fistelöffnungen, aus denen sich Eiter in reichlicher Quantität entleerte; derselbe zeigte deutlich pulsatorische Bewegungen. Die eingeführte Sonde gelangte auf rauhen Knochen. Störungen von Seiten des Gehirns waren nicht vorhanden.

Am 13. Mai 1891 wurde in combinirter Morphin-Chloroform-Narkose die Narbe umschnitten und die Haut nach beiden Richtungen zurückgeschoben. Dadurch wurden 2, entsprechend den oben erwähnten Fistelöffnungen gelegene, über hanfkorngrosse Knochenfisteln blossgelegt, in deren Tiefe die Sonde auf rauhen und beweglichen Knochen gelangte. Um denselben zu entfernen, wurden die Knochenfisteln mittelst Hammer, Meissel und Knochenkneipzange vergrössert, worauf man mehrere, bis zu 1 Ctm. grosse lose liegende Sequester wegnehmen konnte. Je grösser jedoch der Knochendefect gemacht wurde, desto mehr schien die Dura von tuberculösen Granulationen, deren Dicke stellenweise 1 Ctm. betrug, bedeckt zu sein. Um diese tuberculösen Massen gründlich wegräumen zu können, wurde der Knochendefect immer wieder vergrössert und nicht früher geruht, bis überall normale Dura sichtbar war. Der Defect hatte schliesslich die Gestalt eines eingeknickten Biscuits, und betrug seine Längsachse 14, seine Breite zwischen 3 und 5 Ctm.

Der Kranke hatte bei diesem Eingriff viel Blut verloren. Die Wunde wurde locker mit Jodoformgaze gefüllt und ein antiseptischer Compressionsschutzverband angelegt.

Der Verlauf war reactionslos. Unter häufiger Erneuerung der Jodoformgaze entwickelten sich üppige Granulationen in der Tiefe der Wunde. Dieselbe secernirte anfangs viel. Diese Secretion verringerte sich rasch, sodass 17 Tage nach dem Eingriffe der Pat. abermals narkotisirt (Morphin-Chloroform) und die Deckung durch eine Celluloidplatte versucht wurde. Das Einpassen derselben stiess hier auf Schwierigkeiten, indem, mit Rücksicht auf die bedeutende Länge des Defectes, die Platte, entsprechend der Convexität des Kopfes früher gebogen werden musste. Dazu war es nöthig, dass sie vorher in heisses Wasser getaucht und in weichem Zustande über die Lichtung eines gewöhnlichen Glases etwas modellirt wurde. Mit Hilfe dieses mir von A. Fraenkel mitgetheilten Verfahrens gelang es schliesslich ein entsprechend gebogenes Celluloidstück zu beschaffen. Dasselbe wurde nunmehr zugeschnitten und in den zuvor gemachten Knochenfalz hineingezwängt; die Elasticität der Platte ermöglichte

es, dass sie vollkommen fest in dem Defecte engagirt sass. Natürlich konnte sie bei ihrer so unregelmässigen Gestalt nicht überall gänzlich abschliessen, indem vielfach Spalten von der Breite eines Mm. zurück blieben, was für etwaigen Abfluss von unter derselben angesammeltem Blute direct günstig erschien. Die Hautränder liessen sich, nachdem sie etwas weiter unterminirt waren, ohne Schwierigkeit vollkommen vereinigen, sodass eine Lappenplastik wie bei dem vorigen Fall überflüssig erschien.

Der Wundverlauf war reactionslos, doch klaffte die Wunde nach Entfernung der Nähte an 2 kleinen Stellen, woselbst je eine nur wenig Eiter secernirende Fistel zurückblieb. Trotz wiederholtem Touchiren mit Lapis und dem Versuche, die Fisteln zu umschneiden und exact zu nähen, kamen sie nicht zur Heilung. In der Ueberzeugung, dass sich diese Oeffnungen nicht schliessen würden, solange in der Tiefe der Fremdkörper liegt, entfernte ich die festsitzende Platte zwei Monate nachdem sie eingelegt war. Die Secretion blieb jedoch unverändert bestehen. Pat. konnte sich nicht zu einem abermaligen Eingriff (Müller-König'sche Plastik) entschliessen und kehrte in seine Heimath zurück, nachdem ihm zuvor eine Schutzpelotte aus Aluminium angefertigt worden war. Die in der Klinik wiederholt ausgeführten Eingriffe hatten allerdings die reichlichen tuberculösen Granulationen entfernt und damit den Kopfschmerz zu beseitigen vermocht, jedoch konnte keine Heilung der Fistel erzielt werden und war durch diese Eingriffe ein ausgedehnter Defect der Schädelknochen erzeugt worden.

Spätere Berichte, welche der Patient regelmässig sandte (der letzte davon ist vom April dieses Jahres) melden, dass das allgemeine Befinden gut und scheinbar keine Recidive des tuberculösen Leidens eingetreten ist; die zwei nur wenig Eiter secrenirenden Fisteln bestehen nach wie vor, ohne dass der Patient dadurch belästigt wird, er ist dauernd vom Kopfschmerze geheilt und kann sich sein Brot als Taglöhner verdienen.

8. Meisseltrepanation wegen traumatischer Epilepsie, welche im Anschlusse an eine complicirte Fractur des Stirnbeins entstanden war — Deckung des durch die Operation gesetzten Knochendefectes mittelst einer Celluloid-Platte, welche $1^3/_4$ Jahre nachher noch festsass.

40jähr., bis dahin stets gesunder Mann erhielt in seinem 34. Lebensjahre einen Hufschlag gegen das linke Stirnbein, welches complicirt gebrochen erschien. Der Pat. war angeblich während der folgenden 19 Tage bewusstlos, erholte sich dann jedoch rasch. Die Wunde wurde regelmässig vom Arzte verbunden und ging die Heilung ohne Reaction vor sich.

In der folgenden Zeit bemerkte der Pat., dass er leichter als früher ermüde, im Uebrigen fühlte er sich ganz gesund, als sich gerade ein Jahr nach dem Trauma ein epileptischer Anfall einstellte, der von da an 3 bis 4mal des Jahres wiederkehrte. Den Anfällen pflegten Schmerzen in der Stirnnarbe vorherzugehen; ein derartiger Anfall wurde in der internen Klinik beobachtet und als ein typisch epileptischer bezeichnet. Ausserhalb des Anfalls verhielt sich der Mann wie ein gesundes Individuum. (Augen- und Ohrenspiegelbefund

normal, weder Sensibilitäts- noch Motilitätsstörungen.) Der Kranke, der lange Zeit grosse Dosen von Brom gebraucht hatte, wünschte dringend eine Abhülfe gegen das schreckliche Leiden und wurde zu diesem Behufe an die Klinik Billroth transferirt.

Bei dem kräftigen, sonst gesunden Manne fand sich über dem linken Stirnbeinhöcker eine strahlige, fest mit dem Knochen verwachsene Narbe, in deren Mitte eine etwa dattelkerngrosse seichte Knochendepression zu fühlen war. Die Umgebung, besonders aber die Gegend des Orbitalrandes war stark aufgetrieben.

Obwohl das Fehlen bestimmter Herdsymptome wenig Aussicht auf einen operativen Erfolg gab, war doch, nachdem die Epilepsie sicher erst nach — also in Folge des Trauma — aufgetreten war, und der Kranke vor jedem Anfalle constant Schmerz in der Stirnbeinnarbe fühlte, die Aussicht auf eine Besserung (durch eine eventuelle Lösung einer Adhäsion oder der Entfernung eines prominenten Knochenstückes) gegeben.

In Morphin-Chloroformnarkose wurde am 24. 3. 1891 die Hautnarbe umschnitten und dadurch die längsovale Knochenimpression blossgelegt. Hierauf wurde an den beiden Enden dieser Impression je eine Trepankrone aufgesetzt, und die dazwischen befindliche Knochenbrücke mittelst Hammer und Meissel entfernt. Der Knochen erwies sich besonders dick; an seiner Innenfläche ragte ein etwa haselnussgrosses Stück der Tabula vitrea, das fest mit derselben verbunden war, gegen die Dura zu vor und schien mit derselben verwachsen. Um diese Knochenpartie gründlich zu entfernen, musste das Loch im Schädel noch erweitert werden, bis dass das eingeführte Raspatorium zeigte, dass nunmehr weder eine Prominenz der Glastafel, noch eine Adhäsion zwischen ihr und der Dura bestand. Während des Meisselns kam es trotz der Narkose wiederholt zu klonischen Krämpfen in beiden unteren Extremitäten.

Die Dura wurde entsprechend dem prominenten Knochenstücke incidirt, worauf man die normal aussehende Hirnoberfläche zu Gesicht bekam, so dass von einem weiteren Eingriffe mit Rücksicht auf das Fehlen sämmtlicher Herdsymptome Abstand genommen wurde. Da nach kurz dauernder Compression die Blutung vollkommen zu stehen schien, wurde sofort eine Celluloidplatte genau entsprechend der Grösse des Defectes zugeschnitten und fest eingefügt. Die Länge der Platte betrug $6^1/_2$ Ctm., ihre grösste Breite $2^1/_2$. Die Haut konnte ohne Spannung darüber geschlossen werden.

Während der folgenden 2 Tage war der Verlauf in jeder Beziehung reactionslos. Am 3. Tag jedoch trat ein schwerer epileptischer Anfall ein, welcher sich im Laufe von 3 Stunden noch 2mal wiederholte.

Jeder dieser Anfälle begann mit klonischen Zuckungen der rechten unteren Extremität, worauf sich die Krämpfe rasch über den ganzen Körper ausbreiteten und Bewusstlosigkeit eintrat. Unmittelbar nach dem 3. Anfalle wurde die Hautwunde geöffnet und die Celluloidplatte nicht ohne Mühe entfernt, da ein unter derselben angesammeltes Blutextravasat als Erreger der Krämpfe vermuthet werden musste.

Wirklich fand sich ein etwa $^3/_4$ Ctm. dickes Blutcoagulum, das wahrscheinlich durch Druck, nachdem es eine gewisse Grösse erreicht, die Krämpfe ausgelöst hatte. Die Wunde wurde nunmehr locker mit Jodoformgaze tamponirt und blieb der Patient in der nächsten Zeit vollkommen anfallsfrei. Der Wundverlauf war auch weiterhin nicht gestört, so dass 17 Tage nach der 1. Operation dieselbe Celluloidplatte eingesetzt wurde. Da diesmal die Wundränder nur unter etwas Spannung sich vereinigen liessen, wurde ein Entspannungsschnitt parallel mit der Längsaxe der Wunde angelegt. Hierauf erfolgte ein reactionsloser Verlauf. Die Wunde heilte per primam intentionem und verblieb der Kranke die 4 folgenden Wochen anfallsfrei.

Trotz des, bei der 1. Operation gemachten Befundes (vorspringendes Stück der Tabula vitrea), musste die Prognose, betreffend die Wiederkehr der Epilepsie, nach den bisherigen Erfahrungen zweifelhaft gestellt werden.

In der That kehrten die Anfälle wieder zurück! Dieselben waren weniger intensiv und viel seltener als vor der Operation! Pat. liess sich ein Jahr post implantationen die Radicaloperation seiner Hernie nach Bassini ausführen und hatte während der Reconvalescenz davon nur 1mal einen leichten Anfall. Die Platte hielt fest. Nach dem letzten vom Patienten eingelangten Berichte ($1^3/_4$ Jahr nach der Operation) sass die Platte unverrückt und bestanden ab und zu Anfälle jedoch noch in geringerer Intensität und Häufigkeit als zuvor. Der Mann konnte als Knecht sein Brod erwerben. Im Frühj. 1893, also grade 2 Jahre nach der Operation, soll der Pat., wie nachträglich berichtet wurde, noch wohlauf gewesen sein. Im Sommer 1894 ist er gestorben. Leider konnte nichts über die Todesursache ermittelt werden.

Im Anschlusse an die oben mitgetheilten Fälle soll noch über einen Fall von Hirnabscess kurz berichtet werden, dessen Beschreibung mir nicht ohne Interesse erscheint.

Abscess im Stirnlappen, wahrscheinlich durch Metastase von einem Panaritium her entstanden — Temporäre Aufklappung des Stirnbeines — Eröffnung des Abscesses — Offenlassen des Hautknochendeckels, der allmälig durch Narbenschrumpfung und Heftpflasterzug in die normale Lage zurückgebracht, daselbst fest einheilt.

16jähr. Bursche litt wiederholt an Schnupfen mit starker Secretion aus der Nase. Im Beginne des Jahres 1893 erkrankte er an einem Panaritium des rechten Mittelfingers. 8 Tage später stellte sich linksseitiger Stirnkopfschmerz mit Fieber verbunden ein. Trotzdem setzte der Junge seine Arbeit als Schlosserlehrling fort und suchte erst dann das Spital auf, als sich der Kopfschmerz vermehrte und Ptosis, Schwellung und Röthung der oberen Augenlider sich einstellten. Der Kranke wurde am 17. Jan. an der Augenklinik des Prof. Fuchs aufgenommen. Daselbst wurde nebst starkem Fieber und wiederholtem Erbrechen: Ptosis, ein leichtes Oedem und Röthung des oberen linken Augenlides, und geringer Exophthalmus constatirt, welch' letzterer als durch Verdrängung des Bulbus entstanden, aufgefasst werden musste. In derselben

Weise war auch das Zustandekommen von gleichartigen Doppelbildern zu erklären. Der linke obere Orbitalrand war druckempfindlich, Augenhintergrund normal. Das Panaritium war nahezu ausgeheilt.

Eine Probepunction der Orbita, die in der Absicht unternommen wurde, einen Eiterherd, der hinter dem oberen Lide vermuthet wurde, zu eröffnen, ergab negatives Resultat. Da das Fieber nicht abfiel und vor Allem der heftige Kopfschmerz anhielt, wurde 5 Tage später, in der Meinung, dass die Erscheinungen auf ein Empyem der Sinus frontalis zurückzuführen wäre, derselbe durch Aufmeisseln seiner vorderen Wand eröffnet. Auch diesmal war der Befund negativ, die normal aussehende Stirnhöhle wurde mittelst Jodoformgaze locker tamponirt. Bald nach diesem Eingriffe verschlimmerten sich die Symptome, indem sich zu den Kopfschmerzen eine allerdings nur vorübergehende Parese der rechten Körperhälfte und hierauf Symptome von Hirnreizung gesellten, weshalb der Kranke 10 Tage später an die Klinik Billroth transferirt wurde, woselbst wegen der Bedrohlichkeit der Symptome sofort zu einer Trepanation geschritten wurde.

Der Patient machte den Eindruck eines leicht Soporösen, war jedoch durch Anrufen aus diesem Zustande leicht zu wecken, worauf er kurze Antworten ertheilte und über heftigen, auf die linke Stirnseite localisirten Kopfschmerz klagte. Temperatur 40, Puls zwischen 42 und 50. Die oben erwähnten Symptome: Ptosis, Oedem der oberen Augenlider, Druckempfindlichkeit des Margo supraorbitalis sin. bestanden fort, die behufs Eröffnung des Sinus frontalis angelegte Wunde granulirte schön und sah reactionslos aus. Bauchdecken gespannt, Trousseau'sche Flecken daselbst nachweisbar. Patellarsehnenreflexe beiderseits gesteigert, rechts mehr als links. Ebenso auch der Fuss-Clonus rechts mehr ausgeprägt. Hochgradige Hyperalgesie der ganzen Körperoberfläche. Andere Reizerscheinungen fehlten, sowie jedwedes Zeichen von Lähmung. Die Diagnose schwankte zwischen einem Entzündungsprocesse in den Meningen und einem Eiterherde im Hirn. Die rasche Verschlimmerung drängte zu einer Eröffnung des Schädels; der intensiv stets auf die linke Stirnseite localisirte Kopfschmerz bei Fehlen jeder Reaction von Seiten des eröffneten Sinus frontalis und bei Fehlen von Herdsymptomen indicirte die Blosslegung des Stirnlappens.

In combinirter Morphin-Chloroform-Narkose wurde ein eckiger Haut-Periost-Knochenlappen nach Wagner mit unterm Stiele geschnitten. resp. ausgemeisselt, nach unten zu deckelartig umgelegt und dadurch die Dura an einer etwa 2-Markstück grossen Stelle blossgelegt. Die Dura war anscheinend normal, keine Spur eines meningitischen Exsudates, nur fiel mir nach ihrer Eröffnung die geringe Pulsation des Gehirnes auf. Auch fühlte sich das Hirn recht hart an. Nunmehr wurde mittelst feinstem Troisquart direct nach hinten und etwas oben zu punktirt, worauf sich alsbald eine dünneitrige Flüssigkeit in beträchtlicher Menge (etwa 80 Gr.) entleerte, zum Schluss kam dicker Eiter nach. Nun wurde neben dem Troisquart eine Drainzange eingeführt und dadurch in einer Tiefe von 7 Ctm. der Abscess breit eröffnet. In denselben wurde ein Drain und etwas Jodoformgaze locker eingelegt, der

Hautknochendeckel wurde in Jodoformgaze gehüllt aufgeschlagen gelassen. Ein voluminöser Schutzverband deckte die Wunde.

Schon am folgenden Tage war eine entschiedene Besserung zu constatiren. Die Temperatur fiel ab, das Sensorium wurde freier, der Kopfschmerz verschwand.

Der Wundverlauf war ein günstiger. Bei dem anfangs täglich, später jeden 2. bis 3. Tag vorgenommenen Verbandswechsel entleerte sich reichlich dicker Eiter, dessen Quantität unter Eingiessen von Jodoform-Glycerin rasch abnahm.

Das Allgemeinbefinden wurde dementsprechend von Tag zu Tag besser (Schmerz- und Fieberfreiheit). 8 Tage post operationem bekam der Patient, während er im Bette sass, und sich sein Essen gut schmecken liess, einen typisch-epileptischen Anfall mit Blasswerden im Gesichte, aufgehobenem Bewusstsein, oberflächlichem Athmen und Krämpfen in allen Extremitäten. Nach etwa 5 Minuten langer Dauer milderten sich die Erscheinungen, doch blieb der Kranke durch fast $^1/_2$ Stunde soporös. In den folgenden Tagen erholte er sich langsam (es kehrte kein Anfall mehr zurück); es waren wieder leichte Ueblichkeiten und Kopfschmerz vorhanden. (Auch die Trousseau'schen Flecken waren wieder nachweisbar, Sehnenreflexe erhöht, Hyperalgesie nachweisbar.) Nach einer Woche waren auch diese beunruhigenden Symptome geschwunden und war in weiterer Folge die einzige Störung des Wundverlaufes ein kleiner, im oberen Augenlide aufgetretener Abscess, der incidirt werden musste und hierauf rasch ausheilte. Wohl hervorgehoben zu werden verdient, dass noch 5 Wochen post operationem das Panaritium, welches schon geheilt erschien und dem keine besondere Bedeutung beigemessen worden war, wieder schmerzhaft wurde und Eiter secernirte. Unter täglich wiederholten Sublimatbädern und continuirlichen Umschlägen mit essigsaurer Thonerde verheilte es bald völlig. Die Secretion aus der Trepanationswunde hatte inzwischen schon — wie bereits erwähnt — wesentlich abgenommen und es entwickelten sich aus der Knochenwunde reichliche Granulationen. Der absichtlich durch die Verbandstücke nach unten zu aufgeklappt erhaltene Lappen rückte jetzt spontan in seine normale Lage hinauf, und als fortan diese Tendenz durch leichten Heftpflasterzug gefördert wurde, war schliesslich eine vollkommene Reposition zu Stande gekommen, ohne dass eine Nachoperation nöthig wurde. Bald schlossen sich auch die entsprechend den Wundrändern zurückgebliebenen Fisteln.

Der Kranke konnte $2^1/_2$ Monate post trepanationem mit vollkommen verheilter Wunde, nachdem das aufgeklappte Knochenstück secundär fest eingeheilt war, sodass selbst bei stärkerem Beklopfen der Stelle weder Beweglichkeit des Knochendeckels noch Schmerz nachzuweisen war, geheilt entlassen werden. 5 Monate später hatte ich Gelegenheit den Patienten in bestem Wohlsein in der Gesellschaft der Aerzte in Wien vorzustellen und auch ein später eingeholter Bericht ergab, dass das Wohlbefinden anhielt und vor allem kein weiterer epileptischer Anfall eingetreten war.

Anlangend die Ursache des Hirnabscesses sind 2 anamnestische Mo-

mente dafür zu verwerthen: der Schnupfen und das Panaritium. Die Untersuchung des aus dem Hirnabscesse entleerten Eiters ergab den Staphylococcus pyogenes aureus in Reincultur und konnte man aus dem Eiter des allerdings bereits incidirten Panaritiums denselben Coccus züchten. Daraus schiene die Annahme gerechtfertigt, dass es sich um eine Metastase im Stirnlappen, ausgehend vom Panaritium, gehandelt habe, wenn nicht dabei die Schwellung des Augenlides schwer zu erklären wäre.

Es wurde also 5mal der Verschluss der Knochenlücke nach dem osteoplastischen Verfahren von Müller-König, jedesmal mit Erfolg ausgeführt. In allen Fällen erfolgte reactionslose Heilung und erwies sich der Lappen, als die Kranken das Spital verliessen, als knochenhart. 2mal konnte noch nach Jahren (einmal durch eine $2^1/_4$ Jahre später erfolgte Obduction) die Festigkeit des Lappens erwiesen werden.

3mal gelangte die Heteroplastik nach A. Fraenkel mittelst einer Celluloidplatte zur Anwendung.

2mal erfolgte eine reactionslose Heilung der Wunde über der Platte und sass dieselbe fest und erfüllte mithin ihren Zweck noch vollkommen nach $4^1/_4$ resp. $2^1/_4$ Jahren. Im dritten Falle musste die Platte nach einigen Wochen entfernt werden.

Wahl der Operations-Methode.

Bei einem Vergleiche beider Verfahren mit einander wird ja die Deckung des Defectes durch lebendes Material von vornherein dem Einlegen des Fremdkörpers — der ja wie die Plombe im Zahn liegt und niemals, im eigentlichen Sinne des Wortes, einheilt — vorzuziehen sein.

Die Fremdkörper-Implantation hat ja eine Reihe von Nachtheilen resp. Gefahren im Gefolge und möchte ich die Gefahr eine acute und latente nennen: kommt es an einer auch nur ganz kleinen Stelle zur Eiterung — zu einer Eiterung, welche kaum das Resultat der Müller-König'schen Plastik beeinträchtigt — so wird die Secretion nicht sistiren, bis nicht der Fremdkörper eliminirt ist. In der That war dies die Ursache des Misserfolges in meinem zweiten Falle von Celluloidplatten-Implantation. Ganz Analoges beobachtet man ja auch bei anderen Fremdkörper-Implantationen.[1]) Stets muss die Heilung prima intentione erfolgen.

[1]) Vergeblicher Versuch einen Elfenbeinzapfen einzuheilen. (Wiener klin. Wochenschrift. 1894. 7.)

Wölfler (v. Frey) hat in einem Falle[1]) von Defect des Oberkiefers mit Herabgesunkensein des Bulbus zwei Platten in den Defect eingelegt und dadurch die Abflachung der Wange und Heruntersinken des Bulbus vermieden. Diese Doppelplatte lag nach 5 Monaten noch unverrückt, und ist daher das Resultat als ein besonders erfreuliches zu bezeichnen. Ich glaube jedoch nicht, dass es zulässig ist, den Fall so zu deuten, wie dies v. Frey thut, indem er betont, dass hier eine Einheilung erfolgte, obwohl die Wunde nicht aseptisch war. Die Platte ist hier allerdings von Granulationen umwuchert, ist jedoch mit dem Nasenrachenraume in freier Verbindung, also ebenso wenig als eingeheilt zu bezeichnen, wie etwa eine künstliche Gaumenplatte, welche Monate lang nicht abgenommen ist.

Anders scheint es in dem von Seydel[2]) beschriebenen Falle zu sein, in welchem eine mit Eiter secernirenden Granulationen angefüllte Knochenlücke im Becken durch Einschlagen eines Hartgummi-Nagels verschlossen wurde und 3 Monate nachher die Wunde noch als fest vernarbt sich erwies! Verbleibt hier auch weiterhin die Narbe fest ohne aufzubrechen, so ist damit der Beweis geliefert, dass unter Umständen auch in eiternden Wunden grössere Fremdkörper einheilen können. Trotz dieses Falles müssen wir aber an einer vollkommenen Heilung per primam als erster Forderung für die Einheilung der Celluloidplatte festhalten.

Die latente Gefahr der Heteroplastik besteht darin, dass es wahrscheinlich jederzeit, selbst wenn alles um den Fremdkörper fest vernarbt ist, um denselben, als um ein Punctum minoris resistentiae herum zur Ablagerung von im Blute kreisenden Bacterien kommen kann, ganz analog der Eiterung um Seidenligaturen, Kugeln, welche auch oft lange Zeit reactionslos liegen können.

Dass diese latente Gefahr besteht, ist sicher, dass sie jedoch auch nicht allzu hoch anzuschlagen ist, beweisen unsere zwei Fälle, von denen einmal die Platte erwiesenermassen $1^3/_4$ Jahre fest und reactionslos, im anderen sogar schon durch $4^1/_4$ Jahre sitzt!

---

[1]) In demselben Falle handelte es sich um eine eigenthümliche Geschwulstbildung, deren Natur nicht ermittelt werden konnte.

[2]) Ein Beitrag zur Behandlung perforirender Schussverletzungen des Unterleibes mit Verletzung des Darmes. Centralbl. f. Chirurgie. 1895. 53.

Wenn soeben die Nachtheile der Heteroplastik erörtert wurden, ist der Methode als Vortheil gegenüber der Autoplastik anzurechnen, dass der Eingriff der Implantation ein entschieden geringerer ist, also bei cachectischen Individuen, bei denen man den Blutverlust auf ein Minimum reduciren will, leichter in Betracht käme. Dass die Entnahme des Lappens (nach Müller-König) unter Umständen stärkere Blutungen hervorrufen kann, wurde mir begreiflich, als ich im letzten Semester bei einer temporären Aufklappung des Schädels nach Wagner behufs Freilegung eines Hirntumors beim Durchsägen eine ungemein heftige Blutung aus der Diploë bekam, welche die Todesursache wurde.[1]) Die Obduction — Patient war in Folge von acuter Anämie nach 20 Stunden gestorben — zeigte eine abnorm grosse, etwa $2^1/_2$ Mm. dicke Vene der Diploë. Stiesse man bei Ausführung einer Müller-König'schen Plastik auf solch eine Vene, so würde jedenfalls eine schwere Blutung zu Stande kommen können.

Dass bei kindlichen Schädeln (Hinterstoisser) oder Atrophie der Schädelknochen oder endlich bei multipeln Defecten die Autoplastik erschwert, ja unmöglich gemacht werden kann, ist wohl leicht denkbar.

Ein Vergleich beider Methoden wird weiter noch einen Punkt zu Gunsten der Heteroplastik ergeben, auf welchen A. Fraenkel[2]) besonders aufmerksam gemacht hat: Wurde wegen corticaler Epilepsie trepanirt und zwischen Tabula vitrea und Dura eine Adhäsion vorgefunden, so wird durch das Einlegen des glattwandigen Fremdkörpers die Recidive schwerer erfolgen, als wenn die unebene, mehrfach eingebrochene Tabula externa (einer Autoplastik) auf die Hirnwunde resp. Dura gelegt wird. Allerdings wurden in einigen Fällen trotz dieses Einlegens Recidive der Epilepsie beobachtet. Es scheint eben in diesen Fällen die die Epilepsie aus-

[1]) Der Fall ist von R. S. Hermanides in seiner Doctor-Dissertation: „Operative behandling van hersengezwellen, Utrecht 1894" genauer beschrieben. Im Wesentlichen handelte es sich um einen 25jährigen Mann, der seit länger als ein Jahr an Kopfschmerz, Schwindel und cerebellarer Titubation litt: Anfangs Abweichen beim Gange nach rechts, später nach links. Linkerseits Taubheit, Stauungspapille und Amaurose. Die Diagnose lautete auf Kleinhirntumor. Bei der Operation wurde vergeblich im linken Kleinhirn nach einem Tumor gesucht; wohl aber ergab die Obduction einen circumscripten Tumor (fibröses Rundzellensarcom) des linken Stirnlappens.

[2]) Billroth's Festschrift 1892: Zur Frage der Schädeloperation bei Epilepsie.

lösende Narbe nicht nur die Oberfläche, sondern auch das Gehirn selbst zu betreffen, so dass durch das Einlegen der Celluloidplatte zwar die oberflächliche, nicht aber die tiefer greifende Narbenbildung unmöglich gemacht wird.

In der Mehrzahl der Fälle wird, wie ich glaube, die Autoplastik der Heteroplastik vorzuziehen sein; ich betrachte jedoch letztere als eine werthvolle Bereicherung der Methoden und zugleich als die schonendste, um Schädelknochendefecte zu schliessen.

Zur Technik der Autoplastik.

Was die Ausführung der Autoplastik anlangt, möchte ich besonders die vorzügliche Verwerthung der von König angegebenen grossen, flachen Meissel betonen.

Trotzdem kann es vorkommen, dass man entweder zu tief kommt (siehe Nasse: 2 Fälle von Hirnchirurgie, Berliner klin. Wochenschrift, 1895, 3) oder aus Furcht davor zu seicht bleibt, wobei (wie mir dies im ersten Falle, den ich zu operiren Gelegenheit hatte, geschah) der Lappen sehr dünn und momentan recht unbefriedigend ausfällt. In beiden Fällen hatte der augenblickliche Misserfolg keinen Schaden gebracht. Im ersten (Nasse) wurde der Lappen von einer anderen Stelle mit Erfolg entnommen, in meinem Falle wurde der Lappen trotzdem, dass er dick und vielfach eingebrochen war, fest und blieb, wie man das am Präparate (siehe Tafel VII, Fig. 1, 2) sieht, auch dauernd knöchern erhalten. Leider war er auch zu klein gerathen. Ich möchte diese meine Beobachtung denjenigen zum Trost mitgetheilt haben, welche in ähnlicher Lage einen eventuellen Misserfolg voraussehen! In den übrigen Fällen gelang es stets leicht, einen Knochenlappen zu bilden, der nur wenig eingeknickt, einmal (Fall 5) überhaupt gar nicht gebrochen war.

Wölfler (bei v. Frey) hat in einem Falle die Tabula externa mittelst der Säge durchtrennt.

Nach den guten Erfahrungen, welche sowohl Andere (Gussenbauer, Guldenarm) als ich mit der kurzen Hay'schen Säge behufs Aufklappung des Schädels nach Wagner gemacht haben,

möchte ich diese Modification für die Müller-König'sche Plastik als empfehlenswerth ansehen.[1])

In 5 Fällen von Wagner'scher Aufklappung des Schädels gelang es mir leicht, mittelst dieser Säge den Knochen zu durchtrennen. In Fig. 3 ist das Schädeldach von einem dieser Fälle herrührend abgebildet. Es hatte sich um einen 51jähr. Mann gehandelt, bei welchem mein College Prof. Winkler auf Grund von allgemeinen Erscheinungen von Hirntumor (Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel und Stauungspapillen), ferner Gangstörungen, welche an cerebellare Ataxie erinnerten (Bruns) und Unruhe, Vergesslichkeit mit heiterer Verstimmung (Leyden-Jastrowitz) das Vorhandensein eines Frontaltumors (im 2. rechten Gyrus frontalis) diagnosticirte. Bei Percussionsuntersuchung des rasirten Schädels schien diese Gegend etwas tympanitisch zu schallen.

Die Zuckungen im linken Arme, die leichten Sprachstörungen des Pat., welcher linkshändig war, endlich die Ptosis des rechten oberen Augenlides, dieses alles schien die Diagnose zu bekräftigen. Ein etwa 10 Ctm. langer und ebenso breiter Wagner'scher Lappen legte die rechte Stirnbeingegend bloss, es konnte jedoch auch nach Eröffnung der Dura und Punction des Gehirnes nichts Abnormes gefunden werden. Der Lappen wurde wieder zurückgelegt und die Haut exact eingenäht. Die Heilung erfolgte reactionslos. Als Pat. nach 18 Tagen mit unbeweglich eingeheiltem Knochenstücke und verheilter Wunde das Bett verliess, war sein Gang unverändert.

Die Hirndrucksymptome, sowie die Abweichungen im Gange nahmen allmälig zu. Pat. blieb bettlägerig und wurde immer apathischer, schliesslich erkrankte er an Pneumonie und starb $3^1/_2$ Monate nach der Operation. Die Obduction ergab einen Kleinhirntumor (Endotheliom), welcher circumscript war, also leicht exstirpirbar gewesen wäre.

Leider konnte bloss das Schädeldach conservirt werden, so dass die Umschlags- resp. Einbruchstelle des Lappens nicht an der Abbildung ersichtlich ist. Der ganze resecirte Knochendeckel ist theilweise knöchern eingeheilt, theils durch eine schmale Spalte, die mit Narbengewebe erfüllt war, von dem andern Schädel getrennt.

Allerdings stellt diese Spalte ein wenn auch nur minimales Punctum minoris resistentiae gegenüber einem etwaigen Trauma dar, ein kleiner Uebelstand, der beim Durchtrennen des Knochens mittels Meissels, wobei eine schräge Trennungsfläche zu Stande kommt, wohl wegfällt. Trotzdem möchte ich dieser Art der Schädeleröff-

---

[1]) Nicoladoni theilte am diesjährigen Chirurgen-Congress mit, dass er die Müller-König'sche Plastik vollkommen mittels der Säge ausführte und demonstrirte ein diesbezügliches interessantes Präparat.

nung den Vorzug vor dem Meissel geben. Wenn auch von vielen Chirurgen niemals Schäden durch das Meisseln gesehen wurden, ist doch die Möglichkeit zuzugeben, dass gelegentlich die Erschütterung schädlich wirkt, ja Salzer[1]) sah in unmittelbarem Anschlusse an eine Meisselresection des Oberkiefers Durchbruch eines kleinen, offenbar lange bestandenen Abscesses an der Schädelbasis mit consecutiver eitriger Meningitis. Dadurch ward auch Salzer veranlasst an das von den Zahnärzten verwendete Triebrad eine Circularsäge anzubringen[2]) und damit den Schädel zu eröffnen. In der That ermöglicht dieses Verfahren ein besonders rasches Durchsägen des Knochens und wurde wiederholt zur Durchsägung der Schädelknochen sowohl, als auch von Extremitätenknochen mit gutem Erfolge verwendet[3]).

Auf die Beobachtung möchte ich noch hier hinweisen, dass der nach Wagner gebildete Hautknochenlappen auch wochenlang aufgeschlagen bleiben kann und trotzdem am Leben bleibt und dann nachträglich in seine ursprüngliche Lage gebracht, daselbst fest einheilt. Wahrscheinlich dürfte Aehnliches für einen Müller-König'schen Hautknochenlappen gelten.

Zur Technik der Heteroplastik.

Betreffend die Technik der Heteroplastik möchte ich kurz Folgendes erwähnen: Das Celluloid scheint wohl allen anderen Materialien vorzuziehen sein: dem decalcinirten Knochen gegenüber, weil es unresorbirbar[4]), den Metallen, z. B. Aluminium, gegenüber, weil es elastisch und leicht ist und jederzeit vom Chirurgen selbst ohne Mühe in richtiger Grösse zugeschnitten werden kann. Ich möchte mit Hinterstoisser empfehlen, die Platte in einen Falz der Diploe so einzufügen, dass sie daselbst federnd festsitzt. Dadurch wird jedenfalls auch in den Fällen, wo eine Knochenneu-

---

[1]) Ueber einen Fall traumatischer Epilepsie. (Wiener klin. Wochenschrift. 1889. 6.)

[2]) Zur Technik der Trepanation. (Wiener klin. Wochenschrift. 1889. No. 49.)

[3]) Eine Verbesserung dieses Verfahrens, indem der Betrieb nicht mehr durch den tretenden Fuss, sondern mittels Electricität erfolgt, hat v. Bergmann am diesjährigen Chirurgen-Congresse demonstrirt.

[4]) von Frey erwähnt einen Fall, in welchem behufs Deckung eines Defectes drei Platten decalcinirten Knochens eingelegt wurden, nach einem Jahr aber vollkommen resorbirt waren.

bildung [Knochenwall[1])] ausbleibt, das feste Halten der Platte am meisten begünstigt werden. von Frey hat allerdings eine Platte bloss in den Defect (ohne Einfalzung in die Diploe) eingelegt und durch Darüberziehen des Periostes eine gute Fixation der Platte erzielt! Doch scheint ja diese Hilfe nur in den wenigsten Fällen ausführbar, um so weniger, als ja das Einlegen meist secundär erfolgen sollte.

Dies wird durch den Fall von mir am besten erwiesen, wo das Einlegen der Platte, unmittelbar nach der Meisseltrepanation vorgenommen, schlecht vertragen wurde. Es hatte sich hier ein Hämatom zwischen Platte und Dura gebildet, welches nach drei Tagen wiederholt schwere epileptische Anfälle ausgelöst hatte und daher sofortige Entfernung der Platte indicirte; als selbe 17 Tage später eingelegt wurde, erfolgte reactionslose Heilung. Vielleicht hätte sich diese Complication dadurch vermeiden lassen, dass zuvor die Platte an einigen Stellen eingekerbt oder siebartig gelöchert[2]) und somit ein Abfluss für unter derselben angesammeltes Blutextravasat geschaffen worden wäre — trotzdem scheint mir das Einlegen in einem zweiten Operationsacte, also secundär auszuführen, unbedingt anempfehlenswerth.

Endlich glaube ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen zu müssen, der für das Gelingen der Heteroplastik von Bedeutung erscheint, es ist dies eine exacte Naht und das Weglassen eines Drains oder Jodoformgazestreifens. An der Stelle, wo letzterer liegt, kommt es eben zu leicht zu einer Fistel, welche schliesslich die ganze Heteroplastik illusorisch macht.

Obwohl wir nur in der Auto- und Heteroplastik zwei gut brauchbare Methoden haben, um den Knochendefect zu verschliessen, wird eine von den Ursachen zur Bildung der Schädelknochendefecte (Trepanation mittelst Bogen- oder Hand-Trepan) in Zukunft nahezu hinwegfallen im selben Maasse, als sich das Wagner'sche Verfahren mehr Verbreitung verschafft. In manchen Fällen mag wohl die alte Trepanation, wobei mittelst Trepan oder Meissel successive Knochen entfernt werden, also ein Defect geschaffen wird, der

---

[1]) Nach Fraenkel's Thierexperimenten bleibt derselbe sogar meist aus.
[2]) Wie dies Billroth gelegentlich einer Discussion über diesen Gegenstand in der Gesellschaft der Aerzte in Wien empfahl.

neuen Wagner'schen Methode vorzuziehen sein, natürlich vor allem dort, wo wegen complicirter Fractur mit Knochensplitterung oder Depression debridirt wird[1]). Aber auch dort, wo z. B. wie in dem oben beschriebenen Falle 8 bei der gewöhnlichen Meisseltrepanation ein fest der Tabula vitrea aufsitzender, nach der Dura zu vorspringender Knochentumor gefunden wurde, wäre die unbedingt indicirt gewesene Entfernung dieses Callus schwer ausführbar gewesen, wenn derselbe gerade im Centrum des nach Wagner aufgeschlagenen Knochendeckels gesessen hätte. Immerhin gebe ich gerne zu, dass diese Fälle Ausnahme bleiben gegenüber der überwiegenden Anzahl, in welcher dem Wagner'schen Verfahren der unbedingte Vorzug gebührt.

Betrachten wir nunmehr die Fälle mit Rücksicht auf den Krankheitsprocess, welcher den Schädelknochendefect veranlasst hat, so finden wir, dass 5 Mal traumatische Epilepsie, 3 Mal Tuberculose der Schädeldecke vorlag[2]).

Hier haben wir zunächst bei den Fällen von Epilepsie den Erfolg, welchen der Eingriff auf die Epilepsie hatte, von dem zu trennen, welcher die Deckung der Defecte betraf; letzterer Erfolg war ja, wie erwähnt, in allen Fällen erreicht.

Ueber den Werth der Operation bei traumatischer Epilepsie.

Stets hat es sich um Patienten gehandelt, die bis vor dem Trauma keine Erscheinungen von Epilepsie dargeboten hatten, bei denen also die Epilepsie als traumatisch zu bezeichnen war.

Das Trauma selbst bestand einmal in einem Messerstiche, zweimal in einem Hufschlage, einmal in einer durch einen Fall bedingten Gewalteinwirkung und einmal in einem Pistolenschusse[3]). In dem

---

[1]) Hier wird die Reimplantation der Knochensplitter, wie dies von Mac-Ewen, Gerstein, v. Bramann, Jones, Möller, Just, Körte, Thieme u. A. mit Erfolg ausgeführt wurde, in Betracht kommen.

[2]) Ich sehe hier ganz von dem im Anhange gegebenen Falle von Hirnabscess ab.

[3]) In den 5 Fällen war das Trauma jedesmal recht beträchtlich, doch ist es bekannt, dass die Intensität desselben nicht mit dem Auftreten einer consecutiven Epilepsie zusammenhängt. Manchmal ist das Trauma geringfügig und

im Anhange erwähnten Falle trat ein epileptischer Anfall auf, während des Heilungsverlaufes eines metastatischen Hirnabscesses, der erfolgreich geöffnet war. Hier bestand das Trauma in einer temporären Meisselresection des Stirnbeines und war der zum Glück vereinzelt gebliebene Anfall eine Woche nachher aufgetreten.

Besonders hervorheben möchte ich davon nur den Fall No. 1. Dieser Patient hatte, wie uns die Anamnese berichtet, in seinem 6. Lebensjahre einen Messerstich in der Gegend des rechten Stirnbeins erhalten. Die Wunde eiterte zwar lange; es wurde aber vom Abstossen eines Knochens nichts erwähnt, was auch nach der Art des Trauma nicht wahrscheinlich ist.

Trotzdem bot der Kranke 14 Jahre später einen runden ca. 2 Markstück grossen Defect dar. Es ist daher recht gut möglich, dass es sich hier um einen Fall handelte, in welchem analog wie in dem von v. Winiwarter beschriebenen, das in der Kindheit erlittene Trauma einen progredient sich vergrössernden Schädelknochendefect erzeugt hat.

Die Zeit, welche zwischen dem Trauma und dem ersten Auftreten der Fälle vorbeigegangen, war recht ungleich: einmal war der Anfall schon nach wenigen Stunden, in einem anderen Falle ein, ja, in einem 3. Falle sogar 9 Jahre später aufgetreten. Obwohl es sich in unseren Fällen (mit Ausnahme des Falles von Aphasie) um allgemeine Epilepsie ohne Herdsymptome handelt, und daher die Prognose der Operation in Bezug auf eine Radical-Heilung nur wenig erfreulich war[1]), wurde hier der Eingriff unternommen, weil jedesmal der Patient vor dem Anfalle eine Aura in der Narbe

---

der Patient ist durch die Epilepsie zum Krüppel gestempelt, in anderen und zum Glücke der Mehrzahl der Fälle folgen selbst schwereren, mit tiefer Narbenbildung einhergehenden Processen keine nervösen Symptome. Vor Kurzem erst sah ich einen Mann mit einer etwa 15 Ctm. langen tiefen Impressio cranii ohne jedwede nervösen Folgen.

[1]) Die Erfahrungen, an der Klinik Billroth gesammelt, sprechen in diesem Sinne. Bis zum Jahre 1893 wurden ausser den hier erwähnten noch 6 Trepanationen wegen traumatischer Epilepsie gemacht und zwar 2 Mal wegen Epilepsie mit Jackson-Typus, 4 Mal wegen allgemeiner Epilepsie. In beiden ersten Fällen blieb der Eingriff, welcher einmal in einer Incision einer bohnengrossen Cyste des Grosshirns bestand, während im anderen eine Probeincision in das normal aussehende Gehirn gemacht wurde, erfolglos. In den 4 anderen Fällen wurde jedesmal die Knochennarbe entfernt, dann der Schädel eröffnet und normal aussehende, nicht mit der Dura verwachsene, Grosshirnrinde blossgelegt. 1 Mal erfolgte Besserung, 3 mal verblieb der Eingriff ohne dauernden Erfolg.

fühlte und an intensiven, auf dieselbe localisirten Schmerzen litt, die durch keine andere Therapie (Brom) zu bessern waren. Die Operation wurde jedesmal dringend von dem Patienten gewünscht.

Somit war in diesen Fällen von allgemeiner Epilepsie die Hoffnung gerechtfertigt, dass vielleicht durch die Entfernung der Narbe Besserung gebracht würde.

Unter den 4 Fällen von allgemeiner traumat. Epilepsie ward einmal eine blos vorübergehende Besserung (von 3 Wochen Dauer!) erzielt, worauf sich die Krämpfe in alter Intensität einstellten, in einem zweiten hielt die Besserung 6 Monate an und ging verloren, als der Patient abermals dieselbe Stelle am Schädel verletzte. In einem dritten Falle dauerte die Besserung etwa ein Jahr an, und der Patient war dann so schlimm daran, als wie vor der Operation. In einem 4. Fall erfolgte eine Besserung der Anfälle, welche anhielt bis zu dem 3 Jahre später erfolgten Exitus!

Hält man sich vor Augen, dass nach jedwedem Eingriffe bei Epileptikern (vor allem durch den Blutverlust) eine vorübergehende Besserung, i. e. Verschwinden des Anfalles erzielt wird, so müssen unsere Resultate als gering bezeichnet werden. Niemals wurde durch den Eingriff vollständige Heilung erzielt.

Diese geringen Erfolge sind auch erklärt durch die wenig befriedigenden, meist negativen Befunde am Gehirne während der Operation. Nur in dem 1. Falle wurde eine Cyste gefunden, die wohl aus dem Haematom (nach dem Trauma) zu stande gekommen aufgefasst werden musste. Hier war die Besserung nach Jahresfrist verschwunden und ergab die 2 Jahre später vorgenommene Obduction wieder eine derbe Schwiele und darunter eine Cyste, ganz analog derjenigen, welche bei der Operation gefunden worden war.

Trotz dieser geringen Erfolge ist es, und wird es noch weiterhin schwer bleiben, einem Patienten mit traumatischer Epilepsie, der in dem Eingriffe die letzte Hoffnung einer Verbesserung seines traurigen Zustandes sieht, stets jedwede chirurgische Hilfe abzuschlagen. Es bleibt ja immer die Möglichkeit, dass durch Entfernung der Knochennarbe, Lösung einer Adhäsion zwichen Knochen und Dura, Einschaltung der glatten Celluloidplatte, Verbesserung erfolgt!

Wesentlich günstiger gestaltete sich der Fall von durch Trauma erzeugter Aphasie, wobei der operative Eingriff entsprechend der

Stelle des Sprachcentrums eine mit Knochensplittern gefüllte Höhle aufwies. Hier fanden die Ausfallssymptome ihre befriedigende Erklärung im Befunde bei der Operation. Wirklich war der Erfolg des Eingriffes bald zu merken und wenn auch leider alle späteren Erkundigungen fruchtlor blieben, ist es mir doch wahrscheinlich, dass die Besserung anhielt, ja vielleicht in eine vollkommene Heilung überging, da schon im Verlaufe der Reconvalescenz nach der Operation die Ausfallserscheinungen sich besserten und epileptische Symptome fehlten. Immerhin ist es denkbar, dass später an Stelle der sich immer mehr bessernden Ausfallserscheinungen, Reizsymptome sich einstellten (durch Zug der sich bildenden Narbe).

Interesse verdient die nach der Operation erfolgte, mitunter erschreckend reichliche Secretion von Liquor cerebrospinalis aus der Wunde. Jedesmal versiegte die Secretion nach wenigen Tagen spontan, und schien keinerlei schädliche Folgen bewirkt zu haben.

Bemerkungen zu den Fällen von Tuberculose der Schädeldecken.

Im Gegensatze zu den eben besprochenen, mit Epilepsie combinirten, Erkrankungen der Schädeldecken, fehlten den cariösen Affectionen des Cranium in unseren drei Fällen jedwede Symptome von Epilepsie; diese Kranken litten an Kopfschmerz, der hauptsächlich auf die Gegend der Fistel localisirt war und an Beschwerden, welche die Fistel verursachte (Nothwendigkeit einen Verband zu tragen).

Die Tuberculose kommt, wie die oben citirten Autoren gelehrt haben, am Schädel ziemlich häufig vor und ist primär entweder vom Perioste, der Diploë oder der Innenfläche der Tabula interna ausgegangen, wonach wir eine Periostitis, resp. Ostitis, Osteomyelitis und Pachymeningitis tuberculosa externa unterscheiden, wobei ja natürlich zwischen den einzelnen Formen Uebergänge resp. Combinationen sich finden.

Auf Tafel VII sind zur Erklärung der letzterwähnten Formen speciell als Beweis für die Auffassung, dass diese Knochendefecte in manchen Fällen von innen her durch Usur (Pachymeningitis externa) zu Stande kommen, einige Präparate abgebildet, welche

von weil. Prof. Kundrat in seinem am 9. 1. 1891 in der Gesellschaft der Aerzte in Wien gehaltenen Vortrage (Ueber Perforation des Schädels durch entzündliche Processe) gezeigt wurden. Ich verdanke die Möglichkeit, diese Präparate am Chirurg. Congresse demonstrirt und im Anhang abgebildet zu haben, dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Prof. Weichselbaum, Vorstand der Wiener patholog. anatom. Lehrkanzel.

Sämmtliche Präparate stammen von Personen, welche an Tuberculose gelitten hatten und daran auch gestorben waren. In allen diesen Fällen kam es zu scharf umschriebenen Defecten der Tabula externa, welche ebenso aussahen, als wenn sie längere Zeit zuvor durch den Trepan erzeugt worden wären: Sie waren kreisrund, die Ränder abgeglättet, jegliche Entzündungserscheinung fehlte. Die Tabula erschien von innen her usurirt. Dafür waren in der Umgebung des Defectes an der Tabula vitrea Erscheinungen von Entzündungen vorhanden, stellenweise sogar umgeben von Knochenneubildung (Osteophytbildung).

Das Zustandekommen dieser tuberculösen Defecte, welche von anderen Knochentuberculosen verschieden sind, ist nach Kundrat daraus zu erklären, dass es sich um primäre tuberculöse Geschwulstbildung (Granuloma tuberculosum) an der Aussenfläche der Dura handelt, welche in weiterer Folge zur Perforation der Tabula vitrea (an welch' letzterer sich auch Entzündungserscheinungen finden), und zu Usur der Tabula externa führen.

Im Gegensatze zu den tuberculösen ostitischen Formen des Knochens (infiltrirte Progressivtuberculose Koenig's, welche einen eminent progredienten Character haben und daher oft kaum einer rationellen chirurgischen Therapie zugängig sind, kommt hier der Process nicht selten spontan zur Ausheilung. Hier ist die Zerstörung des Knochens durch Usur (in Folge des reichlich vascularisirten Granulationsgewebes) und nicht durch fungöse Ostitis bedingt und es führt das tuberculose Granulationsgewebe (Pachymeningitis externa) nicht immer zur Verkäsung, sondern häufig zur Organisation und Schwielenbildung.

Darin liegt eben die Möglichkeit der Spontanheilung (Kundrat) welche, sobald es sich bloss um kleine Defecte handelt, insofern einer Restitutio ad integrum nahekommt, als die derbe Schwiele

zwar keinen knöchernen Verschluss darstellt, wohl aber einen sicheren Schutz gegen äussere Insulte bietet, so dass dann der Defect bei Mangel einer Fistel meist intra vitam der Diagnose entgehen wird.

Grössere derartige Defecte werden wiederum günstige Aussichten auf eine radicale Heilung durch Operation bieten, indem der Müller-Koenig'sche Lappen oder die Celluloid-Platte fest bleibt, ohne dass eine Recidive der Tuberculose zu befürchten erscheint. Betrachten wir mit Rücksicht auf das soeben Erörterte die oben beschriebenen 3 Fälle von Schädelknochentuberculose, so handelte es sich sicherlich zweimal (vielleicht auch im dritten Falle) um solche Formen von primärer tuberculöser Pachymeningitis externa mit consecutiver Knochenusur. Die pachymeningitische Schwiele war dabei einmal bis zu einem Centimeter dick und erstreckte sich über $^1/_4$ der Duraoberfläche, ohne dieselbe irgendwo zu perforiren. Es fehlten auch stets Herdsymptome, nur Kopfweh war vorhanden.

In einem weiteren Falle, über welchen oben nicht berichtet wurde, war bei einer alten Frau durch einige, seit Jahren bestehende, Eiter secernirende Fisteln und Kopfschmerz, die Indication zu einem operativen Eingriffe gegeben, welcher eine ausgedehnte tuberculöse Pachymeningitis blosslegte. Um selbe radical zu entfernen, war schliesslich durch successive Wegnahme des an seiner Tabula externa normalen Knochens, mittels Knochenkneipzange, ein so grosser Defect der knöchernen Schädeldecke entstanden, dass an einen operativen Verschluss desselben nicht gedacht werden konnte, besonders in Anbetracht des Alters der Patientin.

Die Kranke verliess allerdings noch mit einer Eiter secernirenden Fistel, aber von ihrem Kopfschmerze befreit, das Spital.

Da auch hier durch den Eingriff der kleine Knochendefect behufs Radicaloperation der Pachymeningitis in einen viel grösseren umgewandelt worden war, wäre in Zukunft in solchen Fällen, in welchen von vornherein die Symptome (starke Eitersecretion, Pulsation des Eiters und heftiger Kopfschmerz, bei Fehlen einer grösseren nachweisbaren Knochenlücke) auf eine bedeutende Ausdehnung des Processes auf die Dura schliessen liessen, eine temporäre Aufklappung durch einen grossen Wagner'schen Lappen

gerechtfertigt. Dadurch würde die pachymeningitische Granulationsmasse am besten blosgelegt und würde gleichzeitig eine nachträgliche Deckung durch Auto- oder Heteroplastik überflüssig werden.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VII.

In Fig. 1 und 2 ist von aussen und innen das macerirte Schädeldach abgebildet (Fall I), in welchem ein nach Trauma entstandener Knochendefect, durch einen Müller-Koenig'schen Lappen zu schliessen versucht wurde. Obwohl der momentane Erfolg der Autoplastik wegen des vielfachen Einbrechens der Tabula externa recht unbefriedigend erschien, vor allem der Knochenlappen auch zu klein ausfiel, zeigte sich bei der $2^1/_2$ Jahre später vorgenommenen Obduction der Knochenlappen an zwei Punkten fest eingeheilt. An Fig. 1 ist links vom Defecte noch die Stelle zu sehen, welcher der Knochenlappen entnommen wurde.

Figur 3 zeigt ein Schädeldach, an welchem eine temporäre Aufklappung nach Wagner (mittelst Stichsäge) gemacht war. Die Wundheilung erfolgte prima intentione.

Der Patient war $3^1/_2$ Monate später unter zunehmenden Druckerscheinungen an einer Pneumonie gestorben. Der Knochendeckel erwies sich theils knöchern, theils durch feste Narben eingeheilt; letztere sind durch Maceration verloren gegangen, so dass es aussieht, als ob eine schmale Lücke zurückgeblieben wäre.

Figur 4—12 stellen sämmtlich Fälle von Usur des Schädels, bedingt durch eine Pachymeningitis tuberculosa externa dar, wobei stets an der Tabula externa ein scharf umschriebenes, wie durch eine Trepankrone erzeugtes, kreisförmiges Loch mit abgeglätteten Rändern ohne Entzündungserscheinungen zu sehen ist. An der Innenseite (Tabula vitrea) hingegen ist der Defect meist grösser und zeigen sich deutliche Spuren von Knochenneubildung (Osteophyt), besonders an Fig. 5. Sämmtliche Präparate stammen, wie oben erwähnt, von tuberculösen Personen, und gehören der Wien. path. anat. Sammlung an.

Figur 4 und 5 stellen den Defect von aussen und innen dar. Hier war der tuberculöse Process spontan zur Ausheilung gekommen.

Figur 6 und 7 stellen einen tuberculösen Schädelknochendefect von aussen und innen dar.

Figur 8 stellt zwei tuberculöse Defecte von aussen, Figur 9 dieselben von innen dar. Hier zeigt die Tabula vitrea des anderen Scheitelbeines an

nahezu symetrisch gelegener Stelle eine Usur, welche aber bloss die innere Tafel betrifft, ohne dass aussen etwas davon zu merken ist.

Figur 10 zeigt an einem Schädel von aussen zwei nahezu kreisförmige Usuren, durch Tuberculose bedingt. Der grössere Defect befindet sich am Hinterhaupte, der kleinere am rechten Scheitelwandbeine.

Figur 11 stellt den in Fig. 10 gezeigten Defect am Hinterhauptbeine von innen her gesehen dar. Hier ist es zu einer besonders ausgedehnten Zerstörung der Tabula interna gekommen.

Figur 12 zeigt den in Fig. 10 von aussen abgebildeten Defect des Scheitelwandbeines von innen, wobei wiederum ein ausgedehnter Substanzverlust der Tabula vitrea zu constatiren ist.

XXXVI.

Die Behandlung der Wandermilz durch Splenopexis.

Von

Prof. Dr. Rydygier,

in Krakau[1]).

(Mit 3 Figuren.)

M. H.! Als ich vor drei Monaten zu einem Falle von Wandermilz zur Consultation gebeten wurde, der eine operative Behandlung durchaus erheischte, beschloss ich, die in das Becken herabgefallene Milz an ihren Platz zu bringen und sie dort zu befestigen, also die Splenopexis auszuführen. Ich war erstaunt, selbst bei genauerer Durchsicht der Litteratur einen derart behandelten Fall nicht zu finden. Man hat es vorgezogen in all' diesen Fällen die Milz zu exstirpiren.

Freilich erscheint die Splenektomie bei der Wandermilz nach der Statistik von Dandalo[2]) ziemlich ungefährlich: Er verzeichnet nur 2 Todesfälle auf 17 Splenektomien bei Wandermilz, aber Vulpius[3]) macht schon in seiner vorzüglichen Arbeit aus der Czerny'schen Klinik darauf aufmerksam, wie schwer es ist, die verschiedenen Indicationen zur Operation nach den Litteraturangaben festzustellen. Die Schwierigkeit liegt darin, dass die beweglichen Milzen für gewöhnlich auch vergrössert sind, und es dann mehr von der Willkür des Beobachters abhängt, ob er den be-

---

[1]) Nach einem am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895, gehaltenen Vortrag.

[2]) Dandalo, La stato presente della chirurgia della milza, ref. im Centralblatt für Chirurgie. 1893. p. 499.

[3]) O. Vulpius, Beiträge zur Chirurgie und Physiologie der Milz. P. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. 11. Bd. 3. Heft.

treffenden Fall zu der idiopathischen Vergrösserung oder der Wandermilz zählen will. Deshalb rechnet Vulpius die idiopathischen Vergrösserungen mit den Fällen von Wandermilz zusammen und findet auf 40 Fälle dieser Art 13 Todesfälle, d. i. eine Mortalität von 32,5 pCt. Rechne ich dazu die von mir in der Litteratur gefundenen weiteren 8 Fälle von Wandermilz mit 2 Todesfällen, so bekommen wir eine Mortalität von 31,2 pCt. Dies beweist hinlänglich, dass die Splenektomie auch bei der Wandermilz eine nicht ganz ungefährliche Operation ist. —

Ich brauche nicht erst viele Worte darüber zu verlieren, dass es für den Organismus nicht ohne Belang sein kann, ob man ein so wichtiges Organ entfernt oder zurücklässt. — Obschon die Function der Milz zur Zeit noch nicht genau bekannt ist und für gewöhnlich nach der Exstirpation bei der Wandermilz berichtet wird, dass die Patienten vollkommen geheilt worden sind, so findet man doch beim genaueren Zusehen nicht selten Ausfallserscheinungen. Vulpius (l. c.) beschreibt z. B. als solche multiple Drüsenschwellungen, in anderen Fällen leukämische Zustände des Blutes. Credé[1]) fand in seinem musterhaft beobachteten Falle sehr hochgradige Ausfallsymptome, die sich nur sehr allmälig ausglichen, unter anderen eine bedeutende Schilddrüsenschwellung. Massopust[2]) sah nach der Splenektomie sich eine Wanderniere ausbilden. Am wichtigsten aber erscheint nach den Untersuchungen von Vulpius der sehr wahrscheinliche Schluss, dass durch den Milzverlust eine Verzögerung der Blutregeneration auftritt. Dieser Umstand muss natürlich die Reconvalescenz erschweren; ja er könnte nach grösseren Blutverlusten bei der Operation zum tödtlichen Ausgange führen. —

Aus diesen Gründen habe ich in meinem Falle von der Splenektomie abgesehen, obwohl ich mir a priori sagen musste, dass die Befestigung der Milz an ihrer normalen Stelle technisch eine schwierigere Operation sein dürfte, als die Splenektomie, namentlich wenn man beim Entwurf der Technik den endgültigen Erfolg nicht ausser Acht lassen will. Wir wissen es ja aus der Erfahrung bei der Nephropexis, wie schwierig es ist unter viel

---

[1]) Credé, Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 28.

[2]) Massopust, Contributo alla statistica della splenectomia Clinica chirurgica anno I. No. 4, ref. im Centralblatt f. Chirurgie. 1893. No.. 40.

günstigeren Verhältnissen die Niere dauernd zu befestigen. Wir dürfen nicht vergessen, wie dünn die Milzkapsel ist; ein wie blutreiches und zur Blutung geneigtes Organ die Milz unter normalen Zuständen darstellt, und um so mehr die Wandermilz, welche für gewöhnlich vergrössert und hyperämisch ist. Aus Furcht davor hat z. B. Sutton[1]) in seinem Falle von Wandermilz, die an ihren Platz reponirte Milz nicht zu nähen gewagt, sondern dieselbe, nachdem er sie nach 3 Monaten wieder herabgesunken fand, exstirpirt. Abgesehen von der Gefahr der Blutung aus den Stichkanälen, die ich nicht so hoch anschlage, müssen wir bei der Befestigung der Milz an ihrer normalen Stelle besonders darauf bedacht sein, dass diese Befestigung eine dauernde bleibe. Wir wissen es ja aus Erfahrung, wie leicht sich die peritonealen Verwachsungen dehnen. — Ich beschloss daher die Milz in eine Tasche zu stecken, die ich durch Ablösen des parietalen Peritonealblattes von der inneren Brustwand zu bilden beabsichtigte. — Auf diese Weise erhält man eine feste Grundlage, welche es verhindert, dass die Milz nicht wieder herabfallen kann; andererseits braucht man die Mehrzahl der Befestigungsnähte nicht durch das Milzparenchym selbst zu legen, sondern nur das Ligamentum gastro-lineale an den Rand der Tasche festzunähen. — Um das Herausfallen zu verhindern, muss die Tasche tief genug sein. Bei günstigen Verhältnissen (schlaffe Bauchwandungen) könnte man vielleicht noch für das obere Ende der Milz eine obere Tasche in umgekehrter Richtung bohren, cfr. Fig. 3. Dieses hat jedoch seine Schwierigkeiten, da man hierzu das Peritoneum vom Diaphragma ablösen müsste, was wegen der festen Vereinigung nicht recht gelingen will. —

Die Operation wird also in folgender Weise ausgeführt:

Der Bauchschnitt wird in der Linea alba geführt. Ist die Wandermilz nicht allzu stark vergrössert, sodass eine Splenopexis nicht mehr angezeigt erscheint — eine geringere Vergrösserung bildet dazu keine Contraindication — so bringen wir sie an ihren Platz, um die Grösse und Lage der Tasche ungefähr zu bestimmen. Darauf wird die Milz wieder nach unten verschoben; ein nach oben etwas convexer Querschnitt, dessen Länge der Breite der Milz

[1]) Sutton, Excision of a wandering spleen for axial rotation. Lancet 1892, ref. im Centralblatt f. Chirurgie. 1892. pag. 359.

entspricht, wird in der Gegend der XI., X. und IX. Rippe durch das Peritoneum parietale geführt (cfr. Fig. 1, a b). Von diesem Schnitt aus wird das Peritoneum auf stumpfem Wege von seiner Unterlage so abgehoben, dass es eine Tasche mit nach unten gekehrtem, etwas abgerundetem Boden darstellt, welche zur Aufnahme des unteren Theils der Milz geeignet erscheint. Um eine spätere grössere Ausbuchtung dieser Tasche nach unten durch die Schwere der Milz zu verhüten, kann man mit einigen Nähten am Grunde

Fig. 1.

das Peritoneum an seine Unterlage festnähen (cfr. Fig. 2). Den Rand der Tasche vernähen wir mit dem sich gegen ihn stützenden Ligamentum gastro-lienale (Fig. 2, c). Zur grösseren Sicherheit können wir die beiden Seitenränder der Milz noch mit einigen Nähten an das Peritoneum befestigen — diese müssen natürlich durch das Milzparenchym selbst geführt werden. Dieses liesse sich vermeiden, wenn man noch eine obere Tasche bilden könnte (Fig. 3) was aus den schon oben angeführten Gründen nicht recht gelingen will. Als ein Ersatz dafür liesse sich vielleicht ein zungenförmiger Lappen oben ausschneiden und nach unten umklappen (cfr. Fig. 2, d). Dieser könnte über die Milz hinweggeführt an den oberen Rand des Lig. gastro-lienale angenäht werden. — Um ein noch sichereres Verwachsen der Milz mit der

Tasche herbeizuführen, kann man das entsprechende untere Ende derselben vorsichtig abschaben. —

Nach diesem Plane habe ich in meinem Falle operirt, nachdem ich seine Ausführbarkeit an der Leiche erprobt hatte. — Der Erfolg entsprach meinen Erwartungen, die Milz befindet sich auch jetzt nach mehr als 3 Monaten an der normalen Stelle, so dass ein Herabfallen nicht mehr zu befürchten ist.

Ich zweifle nicht, dass wir in Zukunft bei der Wandermilz nicht mehr die Splenektomie ohne specielle Indication ausführen werden, ebenso wenig, wie wir jetzt bei der Wanderniere die Nephrektomie anwenden. — Die hier eben empfohlene Splenopexis dürfte wohl

Fig. 2.

Fig. 3.

allgemeine Anerkennung finden als die rationellere und vielleicht auch weniger gefährliche Operation. Eine nicht allzu bedeutende Vergrösserung der Wandermilz, die an und für sich nicht die Exstirpation erheischt, bildet keine Contraindication für die Splenopexis.

Mein Fall war auch in diagnostischer Beziehung recht interessant, da er in dieser Richtung bedeutende Schwierigkeiten darbot. Das letzte Krankheitsbild fing mit Stichen in der linken Brustseite an. Erst bei genauer Untersuchung wurde ein Tumor in der rechten Beckenhälfte fest eingekeilt gefunden, ohne dass an dieser Stelle über Schmerzen geklagt wurde. Die diagnostische Schwierigkeit bestand nicht nur in der nicht gewöhnlichen Lage und in der Unbeweglichkeit des Tumors, sondern noch mehr in der veränderten Gestalt der Milz in Folge der Anschwellung, deren Grund später bei der Operation in der Stieldrehung gefunden wurde. Als ich nach mehreren Wochen hinzugerufen wurde, gelang es mir den

scharfen Milzrand zu fühlen und die Diagnose vor der Operation sicherzustellen.

Diagnostische Irrthümer sind gerade bei der Wandermilz auch den besten Beobachtern nicht selten vorgekommen. Ueber einen in dieser Beziehung äusserst interessanten Fall berichtet Varnek[1]): Der Tumor wurde als Fibroma uteri subserosum diagnosticirt und als solches nach ausgeführter Laparotomie exstirpirt, wobei viele Verwachsungen mit der Bauchwand, dem Netz und dem Lig. latum getrennt werden mussten, ausserdem ein strangförmiger Fortsatz zum linken Hypochondrium gefunden wurde. Erst die mikroskopische Untersuchung stellte den Tumor als eine degenerirte Milz dar. Mehrere Internisten, welche von dem Sachverhalt nicht unterrichtet waren, haben später, als die Patientin an Tuberculose erkrankte und fieberte, die Milzdämpfung normal herauspercutirt. — Bei der Section fand man natürlich die Milz nicht vorhanden. —

Die Krankengeschichte meines Falles ist kurz folgende:

N. v. N. fühlte seit einem Jahre Beschwerden im linken Hypochondrium. Die Milz wurde von den behandelnden Aerzten vergrössert gefunden und Chinin verordnet. — Acht Wochen vor der Operation erkrankte Pat. plötzlich unter dem Symptomen einer inneren Incarceration, später gesellten sich Stiche im linken Hypochondrium hinzu. Eine bestimmte Ursache weiss Pat. für diesen Anfall nicht anzugeben.

Den Anfang der Krankheit vor einem Jahr bezieht sie auf häufigeres Heben des schwer erkrankten Vaters. — Die Erscheinungen der Einklemmung, sowie die Stiche liessen bei entsprechender innerer Behandlung allmählich nach, es wurde aber gleich in den ersten Tagen ein Tumor in der rechten Seite über dem Beckeneingang und bis ins Becken hineinreichend entdeckt. Der Tumor war bei der Berührung schmerzhaft, mehr wie 2 Faust gross und anfangs ganz unbeweglich, fest eingekeilt. Allmälig wurde der Tumor etwas beweglich, nahm aber an Grösse nur wenig ab — die Schmerzhaftigkeit auf Druck wurde entschieden geringer. — Da erhebliche Beschwerden bestehen blieben, namentlich beim Aufstehen und Herumgehen, wurde ich zur Consultation gerufen und ein operativer Eingriff beschlossen. Wie schon gesagt, der scharfe Milzrand konnte gefühlt und so die Diagnose auf vergrösserte und herabgefallene Milz vor der Operation sicher gestellt werden.

Die nicht ganz gewöhnliche Lage in der rechten Seite, die Unbeweglichkeit des Tumors, seine bedeutende Grösse, sowie das Fehlen einer directen Veranlassung erschwerten die Diagnose im hohen Maasse und machen unseren

---

[1]) L. N. Varnek, A dislocated spleen adherent to the pelvic organs removed as being a uterine fibroma, ref. im The British Gynaecological Journal. London 1894, p. 410.

Fall sehr interessant, noch mehr aber, dass wir nach gemachter Laparatomie eine Stieldrehung vorfanden, die ziemlich selten bisher beobachtet worden ist.

Die Operation wurde von mir am 12. Januar cr. ausgeführt ohne jeden Zwischenfall nach dem schon oben mitgetheilten Plane. Der Verlauf nach der Operation war ohne jede Störung, nur trat die Regel am 3. Tage nach der Operation zu voreilig ein, wobei die höchste Temperatur von 37,8° verzeichnet wurde. Zu erwähnen bleibt noch, dass in der ersten Zeit nach der Operation nicht unerhebliche Schmerzen im linken Hypochondrium, namentlich beim tiefen Einathmen oder Husten bestanden. —

Die in späterer Zeit — zuletzt 3 Monate nach der Operation von mir und den Herren internen Collegen Paszkowski und Buzdygan vorgenommene Untersuchung wies bestimmt nach, dass die Milz an der befestigten Stelle unverrückt geblieben ist. —

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, den Herren Collegen Prof. Jordan und Primarius Paszkowski meinen herzlichsten Dank auszusprechen für die Hinzuziehung zu diesem höchst interessanten Fall. —

XXXVII.

Die erste Verklebung der serösen Häute.

(Nach experimentellen Untersuchungen.)

Von

Dr. Ernst Graser,
a. o. Professor der Chirurgie in Erlangen[1]).

(Hierzu Taf. VIII.)

In der Gedächtnissrede auf Bernhard von Langenbeck hat unser damaliger Vorsitzender Herr von Bergmann es als einen Vorzug unserer Congresse bezeichnet, dass neben den Vorträgen über practische Dinge auch ein ziemlich breiter Raum für rein wissenschaftliche, den Beobachtungen und Experimenten entnommene Beiträge sei. Die Ueberzeugung, dass diese Auffassung auch heute noch die giltige ist, giebt mir den Muth, mit einem derartigen Vortrage vor Sie zu treten.

Die Frage nach den Vorgängen bei der Wundheilung ist von den Chirurgen immer mit grossem Interesse verfolgt worden. Eine genaue Kenntniss anch der feinsten Vorgänge an den Wunden gewährt uns nicht nur die Freude, die jeder Einblick in die Werkstätte der Natur bietet, sie übt auch den grössten Einfluss auf unser practisches Können, da wir aus solchen Beobachtungen mancherlei Hinweise auf das, was den Wunden frommt und schadet, entnehmen können.

Jeder Fortschritt in der histologischen Technik hat auch auf diesem Gebiet sich fruchtbar erwiesen. Die neuere Zeit hat unsere Kenntnisse namentlich durch solche Methoden gefördert, welche uns gestatten, das Leben einzelner Zellenindividuen genauer zu verfolgen,

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1895.

durch geeignete Fixirungsmittel jederzeit Momentbilder aufzunehmen und festzuhalten. Haben wir auf der einen Seite in dem Auftreten der Mitosen Anhaltspunkte für die progressiven Vorgänge im Zellenleben, die wir als einen Beweis für die Lebenstüchtigkeit des betreffenden Zellenindividuums ansehen dürfen, so sind andererseits auch Veränderungen zu unserer Kenntniss gelangt, welche einen bildlichen Ausdruck für eine Schädigung dieser Lebensenergie abgeben; das Auftreten von Kern-Fragmenten, die Veränderung in der Aufnahme der Farbstoffe, theils die Unfähigkeit, solche aufzunehmen, theils das Auftreten von diffusen Färbungen.

Von den in unserer Zeit bekannt gewordenen Fortschritten hat uns besonders die Fibrinfärbung von Weigert[1]) zum Studium dieser Fragen ein wichtiges Hilfsmittel an die Hand gegeben. Sie besteht in einer Färbung mit Anilinwasser-Gentianaviolett und nachträglichem Ausziehen des durch Jod fixirten Farbstoffes mit Anilinölxylol. Während die Gewebe dabei die blaue Farbe abgeben, bleibt alles Fibrin intensiv blau gefärbt. Ein besonderer Vorzug bei der Untersuchung der uns interessirenden Frage ist noch der, dass auch die weitaus grösste Anzahl der Mikroorganismen, soweit sie hier in Betracht kommen, intensiv gefärbt bleiben. Wenn auch einige andere Bestandtheile die blaue Farbe festhalten, so kann man doch den grössten Theil der typischen Fibrinfärbung als eine Art von mikro-chemischer Reaction auffassen und verwerthen.

Sowohl die frühesten uns überlieferten Anschauungen über das bei der ersten Verklebung der Wunden vorhandene „Gluten“, als die Hunter's über die adhäsive Entzündung, sowie die neueren grundlegenden Arbeiten von Thiersch, Wywodzoff, Gussenbauer und Anderen kommen darin überein, dass das Bindemittel für das erste Zusammenkleben der Wunden in dem aus dem Blutplasma niedergeschlagenen Faserstoff zu suchen sei, den man auch vor der Kenntniss der Weigert'schen Fibrinfärbung durch verschiedene Kunstgriffe gut nachweisen konnte. Ueber die Entstehung dieses Faserstoffs im lebenden Körper bei der Entzündung, sowie auch in absterbenden Theilen, z. B. bei der Gerinnung des Blutes, ist sehr viel verhandelt und gestritten worden. Mehr oder weniger hat aber die Anschauung von Alexander Schmidt über die Be-

---

[1]) Fortschritte der Medicin. 1887. No. 8. S. 228.

deutung der Fibrin-Generatoren doch einen Sieg errungen, wenn auch nur in der Form, dass ein Theil der zum Fibrin nöthigen Bestandtheile immer im Plasma gelöst vorhanden sei, während ein anderer fermentähnlicher Körper erst durch den Zerfall von zelligen Elementen gebildet wird.

Als ich vor längerer Zeit es unternahm, dieser Fibrinbildung und ihrer Rolle bei der Verklebung der Wunden und seröser Häute im Thierexperiment nachzuforschen, konnte ich mich zuerst lebhaft erfreuen an den überaus zierlichen, in schönstem Farbenglanz erstrahlenden Fibrinnetzen und Balken, die in undurchdringlichem Gewirre das Gesichtsfeld durchzogen und die eine Reihe von Zellen in sich einschlossen, welche bald wohl erhalten, bald in ihrer Ernährung etwas geschädigt schienen. Ich habe eine sehr grosse Reihe von Präparaten untersucht, ohne zu einem wesentlichen Ergebniss zu gelangen. Ich hatte nur so viel festgestellt, dass in geringem Grade eine derartige Fibrinanhäufung zwischen den Wundrändern oder zwischen verklebenden serösen Häuten immer vorhanden sei und dass sie um so mächtiger wurde, je stärker die entzündliche Reaktion an den durch die Verwundung, durch Infection oder durch chemische Agentien gereizten Theilen war, dass aber an Stellen, an welchen es zur Eiterung kam, in dem Eiterherd selbst und der Umgebung jede Andeutung von Fibrin fehlte. Je reichlicher die Fibrinanhäufuug wurde, um so unentwirrbarer erschien das Bild. Ich hatte die Freude an dieser Untersuchung und den schönen Farbenbildern schon etwas verloren, als mir ein Experiment an einem Hunde günstigeres Material lieferte.

Nach Spaltung der Bauchwand in der Linea alba wurden die beiden Hälften der Bauchdecken zu einem First erhoben und unter Benutzung von Bleiplatten Bauchfell am Bauchfell durch Naht vereinigt. Nach 48 Stunden war an mehreren Stellen eine Vereinigung des Bauchfells zu Stande gekommen, an vielen Stellen jedoch hingen die beiden Bauchfellseiten nur sehr lose zusammen, so dass ein leichter Zug genügte, um sie auseinander zu zerren. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand ich nun an den fester verlötheten Stellen Bilder, wie ich sie so oft gesehen hatte: eine stärkere Anhäufung von Fibrin in Fasern und Klumpen mit Einschluss von verschiedenen Zellen; an dem Rande dieser fest ver-

klebten Theile, an welchem die Bauchfellblätter noch einen kleinen Zwischenraum zwischen sich frei liessen, bekam ich Bilder zu sehen, welche eine Antwort auf die so oft vergebens gestellte Frage zu geben versprachen.

Es ist nicht möglich und Sie würden mir ein williges Gehör versagen, wenn ich Ihnen alle Details der histologischen Befunde vorführen wollte, das wird in ausführlicher Weise bei der später erfolgenden zusammenhängenden Publication geschehen. Andererseits sind aber eine Anzahl der gewonnenen Befunde so klar durchsichtig und ihre Beziehungen so leicht zu deuten, dass einige der Hauptpunkte auch in einem kurzen Vortrage geschildert werden können, zumal die in Form von Wandtafeln hier ausgeführten naturgetreuen Abbildungen diese Verhältnisse gut illustriren[1]) (Taf. VIII). Für die Herstellung der Abbildungen bin ich Herrn Cand. med. Huber zu grossem Danke verpflichtet. Dieselben sind mit Zeiss homogen. Immersion Ocular III (etwa 600 : 1) gezeichnet. Auf manchen Tafeln sind mehrere Stellen zu einer Figur vereinigt. Auf Fig. 1 sind die Verhältnisse dargestellt, wie man sie sehr oft bei bereits zu Stande gekommener fester Verklebung der Bauchfellblätter zu sehen bekommt. An einer kleinen Partie (g) lässt sich weiter nichts beobachten, als dass die beiden Grundmembranen des Bauchfells durch einige derbere Fibrinstränge innig einander adhäriren. An einer anderen Stelle (h) finden sich einige vereinzelte Endothelzellen zwischen die beiden Bauchfellblätter eingelagert und unter sich durch einige Fibrinfäden verbunden. Ein Theil der auf diese Stelle treffenden Endothelzellen ist bereits verschwunden; meist ist nur noch eine solche von der einen Bauchfellseite vorhanden und auch diese geben durch ihr Verhalten gegenüber den Tinctionsmitteln deutlich Aufschluss darüber, dass sie dem Untergange geweiht sind. Sie sind stark gequollen und nehmen fast gar keine Chromatinverfärbung mehr an, Kern und Kernkörperchen sind kaum noch zu erkennen. Die Verklebung an dieser Stelle ist noch nicht sehr fest. Es giebt auch Verklebungen des Bauchfells an solchen Stellen, an denen die beiden zur Vereinigung kommenden Blätter weiter von einander entfernt

[1]) Bei dem Vortrag waren 8 grosse auf einige Entfernung sichtbare Wandtafeln zur Demonstration angebracht, die nach den den Berichten beigegebenen Zeichnungen in etwa 8facher Vergrösserung angefertigt waren.

geblieben sind, so dass sie sich an keiner Stelle unmittelbar berühren. Hier ist der Zwischenraum ausgefüllt durch ein oft sehr reichliches Fibrinnetz, in welchem sich bisweilen noch die entschieden abgestorbenen und von der Grundmembran abgehobenen, stark veränderten Endothelzellen, bald eine starke Anhäufung von ebenfalls dem Tode verfallenen Leukocyten auffinden lassen (f u. e). An diesem Bilde kann man nun weiter nichts feststellen, als dass an den zur Verklebung kommenden Theilen die Endothelien wohl der Regel nach abgestossen werden. An dem gleichen Präparat, welchem diese auf Fig. 1 dargestellten Stadien der Verklebung entnommen sind, finden sich nun auch Stellen, an denen die beiden Bauchfellblätter sich garnicht gegenseitig berühren, sondern einen kleinen, freien, leeren Raum zwischen sich lassen, wo wir aber gerade deswegen um so klarer die ersten Anfänge zu einer Verklebung nachweisen können. Wir geben von einer solchen Partie eine genaue Abbildung in Fig. 2. Die Reihe der Endothelzellen ist noch in Form und Anordnung ziemlich gut erhalten, nur bisweilen ist die eine oder andere Endothelzelle in der zusammenhängenden Reihe ausgefallen. Die meisten Endothelzellen haben nun aber auf ihrer freien Oberfläche einen sehr zierlichen Besatz von blau tingirten, zweifellos aus Fibrin bestehenden Fäden, in denen sich einzelne, körnige Verdickungen nachweisen lassen. Es ist besonders bezeichnend, dass diese Fäden am reichlichsten und constantesten auf der Höhe der einzelnen Endothelzellen und in geringerem Maasse nur in der Einsenkung zwischen 2 solchen Zellen zu finden sind. Die mit einem solchen Saum besetzten Endothelien erscheinen gegenüber den normalen etwas vergrössert. Die meisten Zellkerne nehmen nur sehr wenig Chromatinfärbung an, woraus man wohl auf eine geringere Lebensenergie dieser Individuen schliessen darf. Der von beiden Seiten die Zellen bedeckende Fibrinsaum strebt nach einer Vereinigung in der Mittellinie. Wo diese Fäden sich gegenseitig berühren, beginnt die Verklebung der Bauchfellblätter. Nun folgen in dem gleichen Präparate Stellen, an denen dieses noch sehr regelmässige Bild weitere sehr in die Augen fallende Veränderungen aufweist. Es finden sich (s. Fig. 3) in der Reihe der Endothelzellen kleinere und grössere Lücken und gerade da, wo die Endothelzellen verschwunden sind, ist als Ersatz für dieselben eine besonders reichliche Anhäufung

von Fibrin vorhanden. Bisweilen ist es sogar so, dass die Anordnung der Fibrinstränge noch ziemlich gut die Conturen einer Zelle erkennen lässt, welche an dieser Stelle gesessen hatte.

Neben dem hauptsächlich auf der Oberfläche von vereinzelten Endothelien sitzenden Fibrinsaum finden wir nun an manchen Stellen etwas stärkere Fibrinanhäufungen, welche bisweilen eine von der Grundmembran abgehobene Endothelzelle in Form eines Mantels umgeben, sodass nun auch Fibrin an der Rückseite der Zelle zu sehen ist. Eine derartige Endothelzelle haben wir z. B. auf Fig. 3 bei f gezeichnet. Sie hat nun alle Charaktere einer lebenstüchtigen Zelle eingebüsst und erscheint nur als ein ganz gequollenes Protoplasmaklümpchen ohne jede Andeutung einer Chromatinfärbung.

Von den mannigfachen Veränderungen, welche die Endothelzellen bei diesen zur Verklebung führenden Vorgängen erfahren, giebt die Fig. 5 ein anschauliches Bild. Während die normalen Endothelzellen ziemlich flache, regelmässig geordnete Gebilde sind, welche an der Stelle des Kernes eine leichte Verbauchung zeigen, nehmen die Endothelien in den nun folgenden Stadien die mannigfaltigsten Formen an, während gleichzeitig an denselben Fibrinabscheidungen sichtbar zu werden beginnen. Besonders interessant sind eigenthümliche, schlauchförmige Fortsätze, welche an der freien Oberfläche hervortreten, die ganz und gar den Eindruck hervorrufen, als ob diese Zellen mit einem Theil amöboide Bewegungen ausgeführt hätten und als ob ein Theil des Zellprotoplasmas in diesen Fortsätzen einen Ausweg suchte. Thatsächlich kann man auch in diesen unregelmässigen, schlauchförmigen Fortsätzen zu allererst zarte Andeutungen von beginnenden Niederschlägen von blaugefärbtem Fibrin erkennen. Bei einzelnen Zellen haften diese Fibrinfäden scheinbar nur der Oberfläche an, an anderen Stellen aber kann man das Fibrin in das Zellinnere hinein verfolgen und in mehreren Fällen gelang es uns, mit absoluter Sicherheit, einzelne dieser Fibrinfäden bis in den Zellkern hinein zu verfolgen, wo sie dann meistens in einem kleinen Rest eines Kernfragmentes endigen. Ich will von einer eingehenden Beschreibung dieser verschiedenen Zellformen, von denen sich eine ganze Stufenleiter bis zum völligen Ersatz der Zellen durch Fibrin darstellen liesse, Abstand nehmen. Eine sorgfältige Durchmusterung der Fig. 5 giebt darüber genügenden Aufschluss. Besonders erwähne ich noch

eigenthümliche, halbkugelige Gebilde, welche gewöhnlich an ihrer Oberfläche mit einem nicht sehr weit hereindringenden blauen Rand umgeben sind. Sie sind zweifellos aus abgestorbenen Endothelzellen hervorgegangen, wofür ihre Grösse, ihre regelmässige, den übrigen Endothelien entsprechende Anordnung und ihr Sitz auf der Grundmembran des Bauchfells genügend Beweis liefern. Sie hafteten der Unterlage zu innig an, als dass es auch an der ihrer Grundmembran zugekehrten Seite zu einem Eindringen von Plasma und zur Fibrinabscheidung kommen könnte. Sind sie erst einmal von der Unterlage losgelöst, so kommt es auch an dieser Stelle zur Fibrinabscheidung.

Ein sehr lehrreiches Bild ist auf Fig. 4 dargestellt. Auch hier stehen die Bauchfellblätter noch in einigem Abstand von einander. Die Endothelien sind zum grössten Theil zu Grunde gegangen, zum Theil sind nur noch Andeutungen ihrer Conturen vorhanden. Zwischen den beiden Bauchfellblättern war während des Lebens flüssiges, entzündliches eiweissreiches Plasma, welches bei der Fixirung geronnen ist und sich bei der mikroskopischen Untersuchung durch einen natürlichen, gelblichen Farbenton als eine homogene Schicht zu erkennen giebt. Von beiden Seiter her dringt gegen diese homogene Schicht ein ganzes System von büschelförmigen, nadelähnlichen Fibrinfäden herein, welche alle an der Basis am dichtesten sind und nach der Oberfläche hin sich in feinster Weise vertheilen, etwa den Borsten eines Staubbesens vergleichbar. Wenn man die Fibrinabscheidung nur als eine Art von Auskrystallisiren aus dem an Fibringeneratoren reichen Plasma auffasst, so sollte man denken, dass das Fibrin in besonders reicher Menge da sich findet, wo am meisten entzündliches Plasma vorhanden ist, also in der Mitte zwischen beiden Bauchfellblättern. Nun beobachtet man aber und die Figur illustrirt dies sehr deutlich, dass in der Mitte von Fibrin nichts zu sehen ist, hingegen dringt das Fibrin ausschliesslich von den Rändern her gegen das entzündliche Plasma vor, zum Theil direkt aus den in ihrer Form noch sichtbaren Endothelzellen, zum Theil von den Stellen, wo solche Endothelzellen gesessen hatten, die bereits ganz aufgelöst sind. Gerade an diesem Bilde sieht man auch zahlreiche Halbmonde, welche als die Ueberreste von gequollenen, halbkugeligen Endothelien aufzufassen sind.

Wo es zur Fibrinabscheidung kommt, da zeigen die Endothelien sich in einer Weise verändert, dass man annehmen muss, sie wären in ihrer Ernährung geschädigt. Nicht nur, dass sie ganz eigenthümliche, unregelmässige, stark vergrösserte Form aufweisen, sondern auch durch die Unklarheit der inneren Kernzeichnung, durch den Mangel färbbarer Chromatinelemente oder durch das Auftreten von diffusen Färbungen. Die Schädigung der Endothelzelle ist aber offenbar keine so sehr schwere, denn man findet nicht selten neben den bereits ganz undeutlich gewordenen oder ausgefallenen und durch Fibrin ersetzten Endothelien solche, die gut erhalten sind und sogar ganz typische Kerntheilungsfiguren mit scharf tingirten Chromatinnetzen aufweisen. Es ist aber besonders bezeichnend, dass an solchen lebenstüchtigen in Theilung begriffenen Endothelzellen niemals eine Fibrinabscheidung zu Stande kommt.

Mit ganz besonderer Betonung hebe ich nun hervor, dass an diesen zur Verklebung gelangenden Stellen stärkere entzündliche Veränderungen nicht beobachtet werden; wir sehen nirgends eine reichlichere Ansammlung von Leukocyten. Auch finden wir an keiner der als typisch beschriebenen Stellen ein Auftreten von Mikroorganismen, Bacterien oder Kokken. Hingegen ist immer eine deutliche Auflockerung der Gewebe zu erkennen als Ausdruck einer reichlichen serösen Durchtränkung. Die Folge dieser serösen Durchtränkung lässt sich besonders in den angrenzenden subserösen Bindegewebsschichten nachweisen, in welchen die in der oberflächlichsten Lage besonders zahlreichen und grossen Bindesubstanzzellen besonders deutlich, isolirt ins Auge fallen. In dieser lockeren Bindegewebsschicht findet sich zuweilen eine reichliche Ansammlung von Fibrin in Form von Netzen und Fäden zwischen den einzelnen Bindegewebsfasern und -platten, deren Herkunft sich zunächst nicht näher verfolgen lässt, uns hier auch nur nebenher interessirt. Hingegen möchten wir in dieser Bindegewebsschicht noch einen Befund eingehender besprechen, der für die Deutung unserer Beobachtungen von besonderer Bedeutung ist (Fig. 6). Neben den zarten aus feinen Fäden bestehenden Fibrinnetzen zwischen den Zellen finden wir an manchen Stellen in grosser Anzahl grössere Ansammlungen von Fibrin, welche in ihrer Mitte einen dicht gefügten Klumpen darstellen, von dem aus ein zierlichstes Netzwerk

in Form von feinsten Fädchen radiär nach allen Richtungen ausstrahlt. Im Centrum dieses Fibrinherdes finden wir Reste von abgestorbenen Bindegewebszellen oder auch bisweilen von Wanderzellen. Auf Fig. 6 konnten wir mehrere Bindegewebszellen darstellen, welche im Innern der Zellmembran im Anschluss an die noch deutlich sichtbaren Kernreste eine sehr zierliche Fibrinabscheidung aufweisen. Ueber die Deutung dieser eigenthümlichen Fibrinherde, welche früher von Hauser bereits zum Theil beschrieben wurden, werden wir weiter unten sprechen. In diesem entzündlichen Gewebe haben wir auch mehrfach kleine Blutgefässe gefunden, an welchen die Endothelien ganz ähnliche Veränderungen aufwiesen, wie wir sie von den Peritonealendothelien eingehender beschrieben haben, Ein solches Gefäss ist in Fig. 7 wiedergegeben.

Fassen wir nun die beschriebenen Befunde noch einmal kurz zusammen. Bevor es zu einer festeren Verklebung zwischen den Bauchfellblättern (gleichgültig ob parietal oder visceral) kommt, lassen die Peritonealendothelien Veränderungen regressiver Art erkennen, mit deren Fortschreiten eine Fibrinentwickelung in, an und um diese Zellen zu Stande kommt. Mit reichlicherer Fibrinentwickelung gehen diese Zellen allmälig zu Grunde.

Wenn solche Fibrinbildungen von beiden Seiten einander berühren, tritt Verklebung ein, worauf dann die zur Verwachsung führenden Veränderungen unter Neubildung von Gefässen und Zellen sich anschliessen, wie ich es in einer früheren Arbeit[1]) (s. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XXVII. S. 533) schon näher beschrieben habe, worin ich ebenfalls zum Schluss gekommen war, dass in der grössten Anzahl der Fälle die Endothelien bei der Verwachsung zweier Bauchfellblätter zu Grunde gehen.

Nach den geschilderten Befunden liegt der Gedanke nahe, dass die zerfallenden Endothelien zu der in ihrer nächsten Umgebung geschehenden Fibrinbildung etwas beitragen. Die Zelle braucht zur Abgabe dieses Beitrages nicht sofort ganz aufgelöst zu werden, sie kann sogar in ihrer Form noch lange Zeit gut erhalten bleiben, der wesentlichste Theil der an diesen Zellen vorhandenen Fibrinanhäufungen stammt

[1]) E. Graser, Untersuchungen über die feineren Vorgänge bei der Verwachsung peritonealer Blätter. D. Z. f. Ch. Bd. 27. S. 533.

sicher aus dem fibrinogenhaltigen Plasma, die Zellen geben nur ein Etwas ab, das bei der Gerinnung mitwirkt. Es ist hier nicht der Ort, die ganze Lehre von der Fibrinbildung, namentlich nicht die von der Gerinnung des Blutes eingehender zu besprechen. Lassen Sie mich nur auf ein paar Punkte kurz hinweisen.

Durch die Untersuchungen Alexander Schmidt's und seiner Schüler ist immer wieder auf den Zerfall von Leukocyten und eventuell auch anderer Zellen als einen wichtigen Vorgang bei der Fibringerinnung hingewiesen werden.

Loewit[1]) hat bei der mikroskopischen Untersuchung des der Ader entnommenen Krebsblutes eine Abtrennung und Austreten von Protoplasmabestandtheilen des Zellleibes der weissen Blutkörperchen in Gestalt von Fäden und Körnern beobachtet und hat diesen Vorgang Plasmoschise genannt. Er sieht in diesem Austreten eine nicht unwichtige Theilerscheinung der Gerinnungsvorgänge.

Lilienfeld[2]) hat in einer ausgezeichneten Arbeit erwiesen, dass eine in den Zellkernen enthaltene Substanz, das Leuconuclein in hervorragendem Maasse die Eigenschaft besitzt, Gerinnung und Fibrinbildung zu bewirken und hat auch durch histologische Untersuchung festgestellt, dass sich viele Fibrinfäden an den Zellkernen der Leukocyten festsetzen, dass dabei die Zellkerne eine wandständige Stellung einnehmen, und dass einzelne Kerntheile gewissermaassen von den Fibrinfäden gezogen aus dem Zellleib durch einen von diesem gebildeten Schlauch heraustreten. Bei fortschreitendem Austreten verliert der Kern allmälig die Tinctionsfähigkeit in hohem Maasse; da nun Lilienfeld gefunden, dass die Färbbarkeit der Kerne auf ihrem Gehalt an Nucleinsubstanzen beruht, kann man diese Thatsache dahin deuten, dass der Verlust der Färbbarkeit der Kerne durch die Abgabe der Nucleine an das umgebende Plasma bedingt ist, wobei es zur Bildung von Fibrin kommt. Er giebt diesem Vorgang des Austretens den Namen Karyoschise.

Trotz des scheinbaren Gegensatzes sind diese beiden Beobachtungen der Plasmoschise von Loewit und der Karyoschise von Lilienfeld sehr gut unter einen Gesichtspunkt zu bringen.

---

[1]) Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie. V. Bd. 1889. S. 471.
[2]) Zeitschrift für physiologische Chemie. XX. Bd. S. 89. 1894.

Hauser[1]) hat zuerst unter Anwendung der Weigert'schen Färbung dargethan, dass man bei entzündlicher Fibrinbildung am Lebenden eine besonders starke Anhäufung von Fibrin in der Umhüllung von zerfallenden Zellen constatiren kann und hat solche Stellen als „Gerinnungscentren" bezeichnet.

Er fand im entzündlich oedematösen Bindegewebe in der Umgebung einer Rachen-Diphtherie in dem gequollenen Bindegewebe ein engmaschiges Fibrinnetz, in welchem zahlreiche Knotenpunkte hervortraten, die man zunächst als Verunreinigung des Präparates auffassen konnte. Bei stärkerer Vergrösserung erkannte man aber sofort, dass jeder dieser blau gefärbten Flecke einer sehr dichten Fibrinablagerung entsprach, welche in ihrer Mitte eine Bindegewebszelle oder ein farbloses Blutkörperchen einschloss und in der Peripherie sich in ein nach allen Seiten hin radiär ausstrahlendes Finrinnetz auflöst. Die in den Centren eingeschlossenen Zellen zeigen Veränderungen, welche als eine Erscheinung des Absterbens zu deuten sind. Am deutlichsten sind diese Bilder dann, wenn nur spärliches Auftreten von Fibrinbildung vorhanden ist.

Kehren wir nun zu unseren Fibrinherden an den Endothelien zurück, so wird sich gegen eine Analogie mit diesem erwähnten Befund nichts einwenden lassen. Selbstverständlich ist nicht jegliche Fibrinanlagerung an einer Zelle als unter Mitwirkung dieser selbst entstanden zu betrachten. Wo viele Zellen zerfallen, muss zuletzt ein Ueberschuss von s. v. v. „Fibrinferment" entstehen, welches sich durch Diffusion auch an andere Stellen begeben und dann Gerinnung in dem entzündlichen Plasma bewirken kann. Je grösser die Fibrinmenge um so schwieriger die Aufdeckung localer Beziehungen.

Und nun noch einige practisch wichtige Dinge. Die Erfahrung und viele meiner Experimente lehren, dass Verklebungen der serösen Häute nur dann eintreten, wenn dieselben eine gewisse Schädigung erfahren haben. Ich habe auch bei diesen neuen Experimenten wieder bestätigen können, dass zwei an einander genähte Bauchfellplatten an grossen Strecken ohne jede Reaction, ohne Verklebung mehrere Tage aufeinander liegen können; ebenso blieb bei Darmschlingen, die durch mehrere Nähte anein-

[1]) D. A. f. kl. Medicin. Bd. 50. S. 363.

ander geheftet waren, jede Vereinigung ausser an der Nahtstelle aus, wenn die Vereinigung rasch, ohne Schädigung des Endothels ausgeführt wurde.

Es schien nun von grosser Bedeutung, die Bedingungen festzustellen, unter denen eine solche zur Verklebung führende Schädigung zu Stande kommt, und wie sie bei Operationen vermieden werden kann. Durch zahlreiche Versuche, die noch nicht abgeschlossen sind, kann ich soviel behaupten, dass alle Antiseptika, namentlich Sublimat und Carbol in den gebräuchlichen Concentrationen die Endothelien immer schwer schädigen, dass Thymol und Borsäure dies in viel geringerem Grade thun, dass aber auch die trockene Behandlung des Bauchfells eine solche Schädigung in sich schliesst.

Wenn ich das freiliegende Bauchfell mit einer dünnen Schicht hydrophiler Gaze bedeckte, sodass die Verdunstung nicht behindert war, und so eine halbe Stunde offen liegen liess, so traten sowohl an den Därmen als auch an dem parietalen Peritoneum die zur Fibrinbildung führenden Störungen ein. Hingegen behielten die Zellen ihr normales Verhalten, wenn das Bauchfell mit erwärmter physiologischer Kochsalzlösung feucht gehalten wurde. Es enthalten diese Beobachtungen eine Bestätigung mancher practischen Erfahrungen sowie auch der Experimente, welche Walthard[1]) über den Einfluss der zur Eintrocknung führenden Luft auf das Bauchfell angestellt hat.

Es sind für die Formulirung bestimmter Forderungen sehr zahlreiche Versuche als Bekräftigung nothwendig; die dabei in Betracht kommenden Factoren sind sehr zahlreiche, die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Thierspecies und Individuen sehr verschieden.

Die Befunde bei Kaninchen und Hunden kann man kaum in Parallele bringen, bei Katzen ist die Neigung zur Fibrinbildung auffallend gering.

Neben seiner grossen Verwundbarkeit ist das Bauchfell auch durch eine grosse Fähigkeit der Regeneration ausgezeichnet. Damit eine Verklebung zu Stande komme, müssen immer zwei geschädigte Theile in dauernder Berührung gehalten werden; auch ist wohl ein gewisser Grad von entzündlicher Reizung der Gefässe

[1]) Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1893. No. 15. S. 513.

mit Austritt von Plasma in der Umgebung des Peritoneums nothwendig.

Diese vielen in Betracht kommenden Einzelheiten erklären auch ungezwungen die grossen Differenzen, die aus vielen Experimenten uns entgegen treten. Dass ich selbst erst nach sehr vielen vergeblichen Untersuchungen zu einem klaren Resultat gelangt bin, habe ich schon hervorgehoben. Walthard berichtet, dass schon die Einwirkung trockner Luft von 20 Minuten Dauer (ohne gleichzeitige Infection) die Endothelien schwer schädigt und zur Adhäsionsbildung führt, oder eine entzündliche Verdickung verursacht.

v. Dembowski[1]) fand nach längerer Bearbeitung des Bauchfells mit einer Zahnbürste, nach Einbringen von Origanum und Terpentin das Peritoneum ganz glatt, glänzend spiegelnd. Da giebt es manche Gegensätze zu überbrücken. Trotzdem besteht kein Zweifel, dass wir aus derartigen Experimenten grossen Nutzen auch für unser practisches Handeln ziehen können.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VIII.

Figur 1. Verklebung zweier parietalen Bauchfellblätter durch Fibrin; Fibrinnetz mit eingeschlossenen Leucocyten; mit abgestossenen Endothelien; spärliche Fibrinansammlung um absterbende Endothelien; Gerinnungscentren um absterbende Bindesubstanzzellen.

- a. Grundmembran des Bauchfells.
- b. Endothelien.
- c. Subseröses Bindegewebe.
- d. Innere Fascie (geordnetes fibrilläres Gewebe).
- e. Fibrinnetz mit Leucocyten.
- f. Fibrinnetz mit eingelagerten abgestossenen Endothelien.
- g. Verklebung nach Abstossung und Auflösung der Endothelien.
- h. Beginnende Verklebung mit Absterben der Endothelien.
- i. Gerinnungscentren um Bindegewebszellen.

Figur 2. Zwei aneinander gelagerte parietale Blätter des Bauchfells mit beginnender Entstehung eines Fibrinserums auf der Höhe der Endothelien.

- a., b., c., d. } wie Figur 1.
- e. Degenerirte Endothelien mit Fibrinsaum besetzt.
- f. Capillargefäss mit Mitose.

---

1) v. Langenbeck's Archiv. Bd. 37. S. 745.

Figur 3. Fibrinabscheidung an und um abgestorbene Endothelien, Ausfüllung der Lücken mit Fibrin.

a. b. c. d. } wie Figur 1.

e. Ersatz der ausgefallenen Endothelien durch Fibrin.

f. Fibrinmantel um eine abgehobene Endothelzelle.

Figur 4. Zwei peritoneale Blätter mit Zwischenlagerung von entzündlichem Plasma (durch die Härtung geronnen). Der gelbe Ton bezeichnet das geronnene Plasma. Eindringen des Fibrins nur von den Endothelrändern her; Endothelien zum Theil fehlend, theils abgestorben. Die Halbmonde Andeutungen der Zellcontouren.

a. b. c. d. } wie Figur 1.

e. Fibrinserum, von einer gequollenen Endothelzelle ausstrahlend.

f. Halbmonde als Reste der Zellcontouren.

g. Aussprossen nach Abstossung der Endothelien.

Figur 5. Verschiedene Formen von normalen und veränderten Endothelien des Bauchfells. Entstehen von schlauchförmigen Fortsätzen, Ersatz der Endothelien durch Fibrin; Fibrinbesatz, Fibrinhaube, Fibrinmantel; Eindringen von Fibrinfäden bis zum Kern; Mitose. Gequollene Endothelien (Halbmonde).

a. b. c. } wie Figur 1.

Figur 6. Gerinnungscentren im subserösen Bindegewebe; intracelluläre Fibrinbildung; Fibrinnetz um abgestorbene Bindegewebszellen.

Figur 7. Capillargefäss aus der Subserosa mit degenerirten Endothelien und Fibrinabscheidung an denselben.

XXXVIII.

(Aus der chirurgischen Klinik zu Erlangen.)

Eine operativ behandelte Hirncyste.

(Cystisch-entartetes Perithelsarcom.)

Von

Dr. Ernst Graser,

a. o. Professor der Chirurgie in Erlangen[1]).

(Hierzu Taf. IX.)

Ein 45jähr. Werkmeister half am 20. Juni 1894 bei einer Legung von Leitungsröhren, wobei er sich ziemlich anstrengte. Plötzlich beobachtete er, dass ihm während des Zugreifens der kleine Finger und Ringfinger der rechten Hand pelzig und lahm wurde, so dass er einen Hammer, den er in der Hand hielt, fallen liess. Trotz Elektrisirens und Massirens von Seiten eines Arztes, blieb dieser Zustand. Nach 8 Tagen wurde auch der rechte Mittelfinger steif und der Vorderarm im Ganzen kraftlos. Nach 3 Wochen war die ganze rechte Hand pelzig und lahm und trat von Zeit zu Zeit Ameisenkribbeln auf. Am 8. Juli, also 18 Tage nach den ersten Erscheinungen, hatte der Pat. 2 Stunden lang krampfhafte Zuckungen im rechten Arm, wobei die Finger etwas eingezogen waren. Die Zuckungen gingen allmälig auf die rechte Gesichtshälfte über. Seit dem 13. Juli merkte Pat., dass er sich auf das rechte Bein nicht mehr ganz verlassen kann; „er habe beim Gehen momentan das Gefühl, als ob er doppelt auftrete und stolpere hie und da." Seit 3 Tagen hat Pat. über Schwindel, Uebelkeit, Flimmern vor den Augen zu klagen. Seit 2 Tagen hat er auch Kopfschmerzen. Am Tage vor dem Eintritt in das Spital musste Pat. alles, was er zu sich nahm, erbrechen. Von Gedächtnissschwäche merkt Pat. bis jetzt nichts.

16. 7. Status praesens. Temperatur normal. Pat. ist ein mittelgrosser, sehr kräftig gebauter Mann von gutem Ernährungszustand. Musculatur sehr kräftig, Fettpolster stark entwickelt. Haut ohne Exanthem und Oedem.

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

Sensorium frei. Kopf: keine Schmerzhaftigkeit bei Beklopfen des Schädels. Die Motilität im Stirntheil des Facialis ungestört. Beweglichkeit der Lider und des Bulbus normal. Pupillen ziemlich eng, auf beiden Seiten gleich, reagiren auf Accomodation in normaler Weise, auf Lichteinfall sehr träge. Sehschärfe angeblich ungestört. Farbensinn normal erhalten. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt zwar keine Stauungspapille, doch sind die Venen schon ziemlich stark gefüllt. Im Gesichtstheil des Facialis bestehen keinerlei Störungen. Sensibilität im Trigeminusgebiet normal. Gehör, Geruch, Geschmack normal. Zunge feucht, nur wenig belegt, wird gerade vorgestreckt, zittert nicht. Keinerlei Sprachstörungen. Stimme ziemlich stark belegt; doch soll dies angeblich schon seit vielen Jahren der Fall sein. Schlingbewegung ungehindert. Hals etwas kurz, sonst ohne Besonderheiten. Lungen- und Herzbefund durchaus normal. Puls nicht beschleunigt, regelmässig, leidlich kräftig. Abdomen: nichts Besonderes. Leber und Milz nicht vergrössert. Stuhlgang etwas angehalten. Urin ohne E. u. Z.

Der rechte Arm kann aktiv im Schultergelenk reichlich bis Schulterhöhe gehoben werden. Beugung und Streckung ist im Ellbogengelenk aktiv möglich, doch schon ziemlich eingeschränkt. Der Vorderarm liegt stets in pronirter Stellung auf der Bettdecke. Pat. ist nicht im Stande, den Vorderarm zu supiniren. Bewegung im Handgelenk ist sehr eingeschränkt. Pat. kann die Hand nur eine Spur dorsal flektiren. Die Finger befinden sich andauernd in mittlerer Beugestellung und können ebenfalls nur in sehr minimaler Weise bewegt werden. Am ehesten ist noch eine geringe Beugung ausführbar, während die Streckung vollkommen unausführbar ist. Am Daumen ist nur noch eine geringe Bewegung der Endphalanx möglich, eine andere Bewegung kann Pat. mit dem Daumen nicht mehr ausführen.

Von Zeit zu Zeit hat Pat. nach seiner Angabe Krampfanfälle am rechten Arm. Seit seiner Anwesenheit im Spital hatte er einen derartigen Anfall. Derselbe dauerte ca. 5 Minuten und begann mit einer Beugung des Daumens; an diese schliesst sich eine Beugung sämmtlicher übrigen Finger, so dass die Hand zur Faust krampfhaft geschlossen ist. Dann folgen ziemlich rasche klonische Zuckungen in der Hand und im Vorderarm. Der Oberarm bleibt dabei ziemlich ruhig liegen. Zugleich treten Zuckungen an der rechten Gesichtsseite auf. Besonders stark wird immer der rechte Mundwinkel nach oben verzogen. Auch das linke obere Augenlid zuckt zum Schlusse des Anfalls in mässigem Grade. Nachdem ein solcher Anfall vorüber ist, ist die ganze obere Extremität, namentlich der Vorderarm, noch stärker paretisch, als gewöhnlich. Pat. vermag dann selbst die geringsten Bewegungen in den einzelnen Gelenken nicht auszuführen, die sonst activ noch möglich sind und oben beschrieben wurden. Passive Beweglichkeit ist vollkommen ungestört. Es bestehen keine Contrakturen, keine Atrophien. An der rechten unteren Extremität ist nichts wesentlich Abnormes nachweisbar; nur fällt beim Gang des Pat. auf, dass das rechte Bein ein wenig schwächer ist und beim Gange mässig nachschleift. Sensibilität. Einfache Berührungen werden am rechten Vorderarm, Hand und Fingern zwar noch gut empfunden, doch eine Spur undeutlicher als links.

Schmerzempfindung: keine Störung, desgleichen Kälte und Wärmeempfindung. Drucksinn vollkommen normal. Gefühl für passive Bewegungen gleichfalls ungestört. Reflex vom Periost des Vorderknochens ausgelöst, schwach vorhanden, keineswegs gesteigert. Patellarreflex beiderseits in normaler Weise vorhanden. Hautreflex nichts besonderes. Die rechte Hand schwitzt vielleicht etwas stärker als die linke.

Am 18. 7. Vormittags 11 Uhr hatte Pat. einen 5 Minuten langen Anfall mit epileptischen Zuckungen, vor allen Dingen an der Hand, Schulter und rechten Gesichtshälfte. Das Bein war ruhig, bloss im Verlauf der letzten Nacht bestanden angeblich auch im Bein Zuckungen. Zur Zeit, angeblich eine viertel Stunde später, ist die Beweglichkeit im rechten Deltoideus wie gestern, aber auch die Streckung des rechten Vorderarms ganz unmöglich. Die Parese des rechten untern Facialis ist nicht deutlicher geworden. Pupillen sind etwas eng, lebhaft reagirend. Die heute vorgenommene ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt rechts eine deutliche Stauungspapille. Nun treten auch Kopfschmerzen etwas mehr in den Vordergrund, die hauptsächlich in der Stirngegend ihren Sitz haben und rechts etwas stärker sind als links. Es wird über Schwindel geklagt; auch tritt wiederholt Erbrechen einer gallig - schleimigen Masse ein. Der Bauchreflex ist beiderseits nicht deutlich. Cremasterreflex links deutlich aber schwach, rechts gar nicht vorhanden. Das Gefühl für passive Bewegung in der rechten Hand ist jetzt vollkommen aufgehoben.

Am 19. 7. tritt Vormittags $^1/_4$12h ein ganz kurzer Anfall von 1 Minute ein, wobei man Zuckungen des rechten Handgelenks, das dorsalflectirt ist, und des M. interosseus des 4. und 5. Fingers beobachten kann. In der Nacht auf den 20. hat Pat. 2—3 Anfälle von je 2—3 Minuten. Am 20. giebt Pat. selbst an, dass sein rechtes Bein etwas schwächer sei. Der objective Befund weist eine, wenn auch geringe, so doch deutliche Schwäche des rechten Beines gegen das linke nach.

Pat. wird auf die chirurgische Klinik behufs einer ev. Operation verlegt.

Die Diagnose wurde von Prof. von Strümpell auf eine mit Raumbeengung einhergehende Erkrankung der linken Gehirnseite gestellt, und zwar wurde als das wahrscheinlichste ein Tumor angenommen, da für einen Abscess, der sonst am besten die rasch fortschreitenden Erscheinungen erklärt hätte, jeder Anhaltspunkt fehlte. Als Sitz des Tumors musste man den mittleren und oberen Theil hauptsächlich der vorderen Centralwindung annehmen. Des Weitern war aus dem Verlauf noch zu entnehmen, dass es sich wohl um eine Herderkrankung handeln dürfte, die von der Marksubstanz allmälig gegen die Rinde vorgedrungen, da Lähmungszustände den Erscheinungen der Rindenreizung (Krampfanfälle) und dem Auftreten von Bewusstseinsstörungen zeitlich nicht unbeträchtlich vorausgegangen waren. Nachdem wir die Lage der Rolando'schen Furche nach verschiedenen Methoden am Schädel bestimmt hatten, welche alle mehr oder weniger auf demselben Punkt überein kamen, wird in Chloroformnorkose an dem oberen Theile ein viereckiger Lappen umschnitten, 5 Ctm. breit, 7 Ctm. lang, dessen Basis nach hinten gelegen war. Zur Durchtrennung des Knochens bedienten wir uns einer kleinen rotirenden

Kreissäge, die zwar nicht besonders gut functionirte, aber doch für die nachträgliche Aufmeisselung eine grosse Erleichterung brachte. Nachdem der Schädel an dieser Stelle durchtrennt war, wird der Knochenlappen an der Basis von beiden Seiten mit einem schmalen Meissel etwas abgelöst und nun unter Einsetzung von Raspatorien unter hebelnder Gewalt der ganze Periostknochenlappen nach hinten umgeschlagen. Wir hatten dazu im Ganzen eine halbe Stunde gebraucht. Die Blutung aus Kopfschwarte und Knochen war ziemlich beträchtlich und wird meist durch Compression gestillt. Die nun vorliegende Dura mater erscheint etwas stark gespannt, zeigt aber in der Farbe keine auffallende Veränderung. Doch ist an dem vorderen Theile in der Knochenlücke eine leichte Vorwölbung zu bemerken, und bekommt man dort bei Betastung auch das Gefühl der Fluctuation. Nach Spaltung der Dura mater, die dann auch in einem zusammenhängenden Lappen zurückgeschlagen wird, wölbt sich namentlich der vordere untere Theil des Gehirns sammt weichen Häuten blasenartig vor, so dass nun kein Zweifel bestehen konnte, dass wir eine mit Flüssigkeit gefüllte Geschwulst vor uns hatten. Es schien uns aber zunächst von Interesse, an dieser stark verdünnten und nun blasenartig vorgetriebenen Rindenschicht eine direkte Reizung der Centren vorzunehmen und gelang es uns nach einigem Suchen, die Centren für die Bewegung des Beines, des Armes und der Gesichtsmuskulatur aufzufinden. Die stärkste Ausdehnung lag im Bereich der Centren für die Streckbewegungen der Hand. Auch in diesem Falle, wie in einem früheren operirten, konnten wir wieder die Beobachtung machen, dass die Centren etwas weiter nach vorne gelegen sind, als wir nach der Messung des Schädels angenommen hatten. Die weichen Häute über der Vorwölbung sind glatt und glänzend und vollkommen durchscheinend. Nun wird zunächst eine kleine Oeffnung an der hervorragenden Stelle gemacht, aus der sich eine bräunlichgelbe, nicht ganz durchsichtige Flüssigkeit zuerst im Bogen, dann in stossweise verstärktem Fluss entleert. Von dieser kleinen Oeffnung aus wird die Cyste in ganzer Ausdehnung gespalten durch einen etwa 4 Ctm. langen Schnitt, und kann man nun unter Auseinanderhalten der Ränder einen über wallnussgrossen, ganz glattwandigen Hohlraum überblicken, auf dessen Grund noch einige Reste von verändertem Blutfarbstoff sich finden, die sich durch Ausspülen mit Kochsalzlösung vollständig entfernen lassen. Auch der eingeführte Finger constatirt als Wandschicht eine gleichmässig feste Hirnsubstanz ohne jede Erweichung oder Unregelmässigkeit. Obwohl der Gedanke an eine Hirngeschwulst uns bei dem vorliegenden Befund gar nicht in den Sinn kam, wurde doch ein Stückchen von der Cystenwand, die an der Oberfläche bis auf 1 Mm. verdünnt war, entfernt und mikroskopisch durchmustert. Es sei hier sogleich bemerkt, dass diese mikroskopische Untersuchung nur eine sehr wenig veränderte Hirnsubstanz erkennen liess, in den Rändern einige Reste von Blutfarbstoff und einige degenerirte Zellen, aber keine Spur einer besonders gearteten Grenzmembran oder von Geschwulstresten. Die Cystenhöhle wurde mit Jodoformgaze tamponirt und nun auch an der eingesunkenen Cystenwand noch einmal die elektrische Reizung der Hirncentren wiederholt. Es ist wohl besonders interessant, dass auch nach Entleerung der

Flüssigkeit an dieser stark verdünnten Rindenschicht die Reizung zu einer ganz prompten Contraction der einzelnen Muskelgebiete führte. Nun wird am hinteren unteren Rande des Knochenlappens mit der Lüer'schen Hohlmeissel-Zange eine Lücke geschaffen von 1 Ctm. Durchmesser und durch diese die Jodoformgaze ausgezogen; die Dura mit einigen Catgutnähten geheftet und der Knochenlappen, der sich sehr gut einfügt, nur an seinen vorderen Ecken durch 2 Seidennähte geheftet; darüber ein antiseptischer Verband angelegt. Dauer der Operation eine Stunde. Nach der Operation der Puls ziemlich klein und unregelmässig. Der Pat. erwacht erst nach geraumer Zeit aus der Narkose. Gegen 2 Uhr, also über 2 Stunden nach der Operation tritt, nachdem der Pat. vorher vollkommen bei Bewusstsein gewesen, ein heftiger Krampfanfall ein, der vom rechten Arm ausgeht, sich allmälig über den ganzen Körper verbreitet, so dass er nur mit Mühe im Bett zu halten ist. Abends 6 Uhr ist der Pat. sehr frisch, zeigt vor allem eine auffallende Besserung der paretischen Theile. Das rechte Bein wird energisch gebraucht, wird gehoben, gerade so wie das linke. Sehr auffallend ist die Besserung am rechten Arm. Pat. kann die Finger vollkommen spreitzen und strecken, auch ganz gut beugen; die Hand wird gut dorsal gestreckt; der Vorderarm wird etwas schwerfällig gebeugt. Noch schwerfälliger ist die Hebung des ganzen Armes; doch gelingt es ruckweise ganz gut. Pat. klagt nur über mässigen, dumpfen Kopfschmerz, fühlt sich aber sonst ganz wohl. Der Puls ist kräftig, aber nicht ganz regelmässig. Am nächsten Morgen wird der Verband gewechselt, der Tampon entfernt, und nach Entleerung von etwas Blut statt des Tampons am hinteren, unteren Winkel und am vorderen, oberen Winkel eine bleistiftdicke Drainröhre eingelegt. Die Beweglichkeit am rechten Arm hat seit gestern wieder etwas nachgelassen; die Finger sind leicht gebeugt, der Daumen ist etwas adducirt. Die Hand von der Unterlage erhoben sinkt sofort in Volarflexion. Ober- und Unterarm werden nur mühsam und wenig von der Bettdecke gehoben und fallen sofort wieder schlaff nieder. Am nächsten Tage war die Beweglichkeit entschieden wieder besser, namentlich lässt sich die Hand sehr gut dorsal strecken und auch die Fingerbewegungen sind wieder ganz frei. Der Arm wird im Schwunge erhoben und kann in voller Schulterhöhe einige Augenblicke gehalten werden. Das Allgemeinbefinden ist gut, auch der Appetit normal. Er klagt nur über geringe Kopfschmerzen; bisweilen treten Zuckungen in der Muskulatur der Hand und Finger ein. Am 27. Verbandwechsel; Allgemeinbefinden andauernd gut, Temperatur stets normal, Puls regelmässig 84—90; Wunde sieht vollkommen gut aus, das Drainrohr wird zunächst noch liegen gelassen. Die Finger können frei bewegt und auch gut gestreckt werden, ebenso die Hand. Am wenigsten ausdauernd sind die Bewegungen des Vorderarms und die Erhebung der Schulter. In den nächsten Tagen liess die Beweglichkeit etwas nach; der Pat. klagt über starken Schmerz und über Schlaflosigkeit; am 30. Juli tritt Vormittags 10 Uhr ein schwerer Krampfanfall mit Aufhebung des Bewusstseins ein, ganz ähnlich wie vor der Operation. Nach dem Erwachen ist fast der ganze rechte Arm wieder gelähmt. Da die Lähmung bis zum nächsten Tage nicht nachliess, wird in Chloroform-

narkose der ganze Knochenlappen wieder zurückgeschlagen. Das Gehirn drängt sofort stark hervor. Die Cyste hat sich sehr verengt und finden sich in derselben nur einige kleine Blutgerinnsel. Nur mit grossen Schwierigkeiten gelingt es, den Hautknochenlappen wieder einzufügen. Am 2. August war die Temperatur Morgens 37,6, der Puls hart und gespannt; der rechte Arm und das rechte Bein wieder gelähmt, der Facialis nur wenig betheiligt; nur erscheint die Naso-labial-Falte etwas weniger ausgeprägt als links. Zweimal heftiges Erbrechen. Am 3. August wird bei dem Verbandwechsel die Knochendecke nochmals entfernt. Nach Durchschneidung der Nähte springt der Knochendeckel förmlich auf, während das Gehirn nachdrängt; die Cyste wird wieder leer gefunden. Von der Wunde aus wird eine Punction des Seitenventrikels vorgenommen, ohne dass es jedoch gelingt, Flüssigkeit zu entleeren. Es ist nicht mehr möglich, den Knochenlappen wieder einzufügen, da das Gehirn zu stark sich herausdrängt. Der Zustand der Lähmung bleibt in gleicher Weise fortbestehen, auch das Allgemeinbefinden ist wesentlich ungünstiger. Der Pat. ist zwar bei Bewusstsein, spricht aber sehr wenig und stöhnt bisweilen. Im Laufe der nächsten Tage entwickelt sich ein etwa hühnereigrosser Hirnprolaps. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt beiderseits eine Stauungspapille. Der Hirnprolaps zerfällt oberflächlich; ein Theil der nächsten Umgebung der Cyste wird excidirt und mikroskopisch untersucht ohne einen auffallenden Befund. Am 11. stieg die Temperatur Abends bis auf 40°. Auf der Lunge ist nur etwas Catarrh in den unteren Partien nachzuweisen. Die nächsten Tage fiel die Temperatur staffelförmig bis 37,8. Durch Salicylsäure-Streupulver gelingt es, die Gangrän des Hirnprolapses etwas aufzuhalten. Am 15. wird nochmals eine Punction der Hirnventrikel vorgenommen, gleichfalls ohne Erfolg. Pat. ist vollständig apathisch; die Lähmung besteht in gleicher Weise fort. Am 19., also genau 4 Wochen nach der Operation, tritt nach beträchtlicher Steigerung der Temperatur bis zu 40° der Tod ein.

Wir hatten uns in den letzten Tagen natürlich oft die Frage vorgelegt, was wohl die Ursache des schlimmen Verlaufes sei. Eine fortschreitende Eiterung von dem zerfallenden Prolaps glaubten wir ausschliessen zu können. Wir waren mehrmals mit der Hohlsonde ein Stück weit unter der Dura mater eingegangen, ohne etwas entleeren zu können. Als das Wahrscheinlichste hatten wir hingestellt, dass wohl im Gehirn noch ein raumbeengender Herd vorhanden sei, vielleicht ähnlich dem von uns gefundenen und operirten. Bei der Section fand sich ein hühnereigrosser Hirnprolaps, die Hirnsubstanz dort stark erweicht und von Eiterpunkten und schmierigen Granulationen durchsetzt. Weder auf der äusseren, noch auf der Innenfläche der Dura mater entzündliche Veränderungen.

Die weichen Häute stark injicirt, aber vollkommen normal; nur in der nächsten Umgebung des Prolapses etwas gedrückt.

Die Hirnwindungen etwas platt gedrückt, die Furchen verstrichen. Beim Abtragen der rechten Hirnhemisphäre findet sich im Stirnlappen bis zu $^{1}/_{2}$ Ctm. an die Oberfläche der mittleren Stirnwindung heranreichend eine mehr als wallnussgrosse Cyste mit klarem, rothgelblichem, ziemlich zähen Inhalt, welcher auf dem Grund der Cyste sehr reichlich Reste eines Blutergusses aufweist, der durch Ausspülen mit Wasser nicht ganz entfernt werden kann. Auch hier ist die Cystenwand in den oberen Theilen vollkommen glatt, wenn auch der nächste Rand der Hirnsubstanz ein wenig erweicht und leicht gelblich verfärbt erscheint. Die ganze Cyste sammt den umgebenden Hirntheilen wird in Müller'sche Flüssigkeit eingelegt. Die Hirnventrikel sind von normaler Weite, enthalten nur wenig klare Flüssigkeit. Die Gefässe der Tela chlorioidea stark injicirt, aber sonst normal. Die weichen Häute an der Basis normal, etwas stark injicirt. An der Glabella eine kleine Unregelmässigkeit, an welcher sich das äussere Periost nur schwer lossreissen lässt. An der Innenseite keine Rauhigkeit, auch an der Schädelbasis ist am Knochen nichts Abnormes nachzuweisen. Der übrige Sectionsbefund ohne Bedeutung. Die auf der Mitte des Schädels gefundene Knochendelle war für uns insofern von Bedeutung, als die Angehörigen und einige Mitarbeiter in der letzten schwereren Zeit seiner Erkrankung auf das Bestimmteste versichert hatten, dass ihm einige Zeit vorher ein Unfall zugestossen sei, der nun in Beziehung zu seiner Krankheit gebracht wurde, darin bestehend, dass er mit dem eisernen Handgriff einer grossen Presse gegen die Stirn getroffen wurde. Obwohl wir nun bei der übrigen Section namentlich an der Innenseite des Schädels und an der Schädelbasis weitere Anhaltspunkte für eine schwerere Schädelverletzung nicht gefunden hatten, wurden unsere Gedanken bei dem Mangel jeder anderen Erklärung darauf gerichtet, ob diese im Gehirn gefundenen Cysten nicht als Reste von traumatischen Blutergüssen mit nachfolgender Erweichung der umgebenden Hirnsubstanz aufzufassen seien. Mit einer solchen apoplectischen Cyste hatte der Befund die grösste Aehnlichkeit, eine glatte Wand von einer wenig veränderten Hirnsubstanz umgeben. Auf dem Grund noch Reste von Blutfarbstoff, die auch in den unmittelbar sich anschliessenden Schichten makroskopisch noch zu sehen waren.

Es erschien allerdings fraglich, ob die Einwirkung einer nicht

sehr beträchtlichen Gewalt so grosse Zerstörungsherde herbeiführen konnte. Noch schwieriger zu erklären war der Umstand, dass ja diese Blutungsherde mit ihren nachfolgenden Veränderungen jahrelang keinerlei Erscheinungen gemacht hatten und dass nun im Verlauf von 4 Wochen sich die Störungen so beträchtlich gesteigert hatten. Die Litteraturdurchsicht bot nicht viel, was man in directe Analogie bringen konnte; am meisten Anhaltspunkte für eine Erkrankung in dem angedeuteten Sinne boten uns diejenigen Fälle, über welche Kocher in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie berichtet hatte, Fälle, bei denen auch längere Zeit schon Cystenbildungen an der Hirnrinde oder in Zusammenhang mit dem Höhlensystem des Gehirns bestanden hatten und bei denen plötzlich eine zunehmende Steigerung der störenden Erscheinungen aufgetreten war, die aber theilweise sogar einer Heilung zugeführt werden konnten. Durch welche Momente die Drucksteigerung im Gehirn, die zu einer zunehmenden Schwere der Symptome führt, veranlasst wird, ist schwer zu sagen.

Ich erwähne diese Ueberlegungen deswegen, weil wir uns in unsern Gedanken so viel damit beschäftigt hatten, allerdings ohne zu einer befriedigenden Aufklärung zu gelangen. Bezeichnend ist, dass keiner von denjenigen, die bei der Operation zugegen waren, im Ernste an die Möglichkeit einer Geschwulst glaubte; dazu erschien allen die Cyste zu glattwandig und regelmässig, obwohl wir natürlich die cystische Erweichung von Geschwülsten von Anfang an im Auge hatten. Bei der mikroskopischen Untersuchung der bei der Section gefundenen Cyste, von welcher wir uns Schnitte in den verschiedensten Richtungen anlegten, bei der aber der Cystengrund im Zusammenhang geschnitten wurde, sodass er in Aequatorialebenen zerfiel und kein Theil des Cystengrundes so der Untersuchung entgehen konnte, fanden wir zunächst in den oberen der Rinde nahegelegenen Partien wieder den gleichen Befund. Eine nur sehr wenig veränderte Hirnsubstanz, in welcher manche Nervenzellen Zeichen von Degeneration aufwiesen, während in anderen Zellen ziemlich viel Pigment aufgehäuft war und auch in der Intercellularsubstanz an mehreren Stellen krystallinisches und amorphes Hämatoidin. Die Zahl der nach Weigert färbbaren Nervenfasern war geringer als normal. Wir waren nun sehr überrascht, bei der Zerlegung des Cystengrundes ausser einer grossen Menge von fest geronnenem Blut am Rande

noch eine dünne Schicht von eigenthümlichem Gefüge zu finden. Bei der gewöhnlichen Weigert'schen Färbung der Gehirnsubstanz war uns davon nichts aufgefallen. Wir fanden die Schicht erst, als wir einige Präparate mit Lithioncarmin färbten. Im Centrum des Cystengrundes fanden sich nur grosse Mengen von Blutfarbstoff und von zum Theil gut erhaltenen Blutkörperchen. Dann kam eine Partie, welche zwar noch einige compakte Substanz enthielt, aber so von Hämorrhagien durchsetzt war, dass man eine Structur daran nicht erkennen konnte und zuletzt dann eine ganz schmale Schicht von 3—4 Mm., zum Theil noch weniger, also ein verschwindend kleiner Theil gegenüber dem grossen Cystenraum, an welchem die Geschwulstmassen etwas deutlicher hervortraten. Auffallend war ein sehr grosser Reichthum an blutführenden Hohlräumen der verschiedensten Grösse, deren Wand aber nur an einzelnen Stellen eine Gefässstructur erkennen liess. Der Raum zwischen diesen blutführenden Kanälen und Höhlen war nun durch unregelmässige Felder zon ziemlich grossen Zellen, die in dicht gedrängten Haufen zusammenlagen, ausgefüllt. An manchen Stellen war es doch möglich, an der Wandschicht dieser Hohlräume eine deutliche Structur nachzuweisen, namentlich einen Endothelbelag, wie er an der Gefässintima zu finden ist, während eine eigentliche Muscularis fast vollkommen fehlte und die Adventitia ohne scharfe Grenze in die umgebenden Geschwulstmassen überging. Durch die zahlreichen Unterbrechungen boten die mit dicht aneinander stehenden Zellen besetzten Felder zwischen den einzelnen Hohlräumen ganz das Aussehen eines in Form von Strängen und Nestern das Zwischengewebe durchsetzenden Carcinoms. Das Bild war an einzelnen Stellen so auffallend carcinomähnlich, dass selbst ein geübter Untersucher sich zunächst dieses Gedankens nicht erwehren konnte. Die Verwechslung mit Carcinom liegt um so näher, als besonders an der nächsten Umgebung der Hohlräume die Zellen häufig sehr dicht gedrängt und geordnet stehen, sodass man fast von einer epithelialen Anordnung sprechen kann. Bei genauer Durchmusterung wurde es jedoch vollständig klar, dass es sich um eine eigenthümliche Sarcomform handelt. welche von sehr zahlreichen zum Teil stark erweiterten Gefässen in oft sehr eigenartiger Anordnung durchzogen ist. Die Geschwulstbildung folgt vollkommen den Gefässen und hängt mit der Gefässwand unmittelbar zusammen, sodass man sie

als Angiosarkom bezeichnen muss. An manchen Stellen wird das Bild sehr typisch, sodass man einen unmittelbaren Uebergang der Zellen der Adventitia in die Geschwulstmassen beobachten kann. Arnold hat für diese Form den Namen der Perithelsarkome eingeführt, indem er die Adventitia als Perithel in die Nomenclatur einführt. Wir hatten auch den Hirnprolaps zur Untersuchung aufgehoben und konnten zu unserer Ueberraschung auch in diesem noch ein paar kleine Reste der ganz gleichen Geschwulstform auffinden. Die Neubildung zeigte überall eine recht scharfe Abgrenzung gegen die Umgebung. An keiner Stelle konnten wir eine sprungweise Verbreitung in grosser Entfernung vou dem eigentlichen Geschwulstherd auffinden. Man kann also event. darauf rechnen, eine derartige Geschwulst mit Erfolg zu operiren. In unserm Falle war ja allerdings nur die eine Cyste der linken Hemisphäre diagnostisch nachweisbar, während die im rechten Stirnhirn sitzende nach unsern heutigen Kenntnissen nicht diagnosticirt werden konnte.

Einen ähnlichen Fall hat v. Bramann am 21. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1892 berichtet. Er beobachtete einen 46jährigen Patienten, der ungefähr 3 Monate vor der Operation an einer zunehmenden Schwäche der Finger der linken Hand erkrankte, die sich allmälig bis zu einer vollständigen Lähmung des Armes und der linken Gesichtshälfte steigerte. Der Patient hatte $1^1/_2$ Jahre vorher an der in Betracht kommenden Gegend an der rechten Schädelseite einen starken Schlag erlitten. Die Diagnose wurde auf ein raumbeschränkendes, intracranielles Leiden gestellt und schwankte zwischen einer im Anschluss an das Trauma durch Blutung und Erweichung entstandenen Cyste, Encephalitis oder Tumor. Bei der Operation fand sich eine hühnereigrosse Cyste, aus der sich 50 Gr. einer klaren, etwas grünlich gelb gefärbten Flüssigkeit entleerte. Die Cyste war überall von glatten, ziemlich resistenten Wandungen umgeben. Nach der Entleerung verengte sich die Cyste sehr rasch, sodass nach 5 Minuten gerade noch ein Finger eingeführt werden konnte. Anfangs besserte sich der Zustand sehr rasch, die Lähmung ging mehr und mehr zurück, nach 6 Wochen trat aber wieder eine zunehmende Lähmung und epileptiforme Anfälle auf. Aus der offenen Drainstelle wucherte eine eigenthümliche, resistente Gewebsmasse heraus, welche bei der mikroskopischen

Untersuchung sich als ein kleinzelliges Rundzellensarkom erwies. v. Bramann hat dann mit bestem Erfolg die Entfernung der Geschwulst vorgenommen, musste aber kurze Zeit nachher noch eine zweite Operation ausführen, da sich sofort ein grosses Recidiv entwickelt hatte, worauf sich die Erscheinungen wesentlich besserten, sodass er den Patienten 3 Monate nach der Operation in günstigem Zustande vorstellen konnte. Eine genaue histologische Beschreibung der Geschwulst, namentlich in Bezug auf die cystische Entartung und ihre Grundlage ist nicht beigegeben.

Die cystische Erweichung von Geschwülsten ist ja namentlich im Gehirn eine oft beobachtete Erscheinung; meist aber betrifft diese Erweichung nur einen kleinen centralen Theil der Geschwülste und lassen die Unregelmässigkeiten der Begrenzung, flottirende Geschwulstfetzen, persistirende Gefässstränge u. dergl. die wahre Natur der Cyste leicht erkennen.

In unserem Falle war der Befund derartig, dass nicht einmal der Verdacht an eine Geschwulst als Unterlage der Cyste aufkam, ja dass selbst die mikroskopische Untersuchung eines Theiles der Cystenwand keine Aufklärung brachte.

Durch den histologischen Befund, der später festgestellt wurde, sind allerdings die Eigenthümlichkeiten in dem Verlauf der Erkrankung sehr gut aufgeklärt. Der grosse Reichthum an Blutgefässen und cavernösen blutführenden Räumen erklärt sehr gut das wiederholte Auftreten von stärkeren Hämoarrhagieen, die in späteren Stadien den Verlauf förmlich beherrschen können, es ist selbst beobachtet, dass ein solcher Tumor ganz wie eine einfache Hirnapoplexie abläuft; es kann auch auf dem Sectionstisch schwer sein, einen hämorrhagischen Tumor von einfach apoplektischen Herden zu unterscheiden, auch später sind Verwechslungen mit alten Herden von Apoplexien, mit gelber Hirnerweichung und den so oft dabei gefundenen cystischen Herden leicht möglich und oft vorgekommen.

Die Hämoarrhagien sind jedenfalls die wesentlichste Grundlage der hochgradigen cystischen Erweichung.

Der grosse Reichthum an blutführenden Räumen erklärt durch die Möglichkeit stärkerer Fluxionen die anfallsweise auftretenden Drucksteigerungen im Schädelinnern, die plötzlichen Verschlimmerungen, das Auftreten von epileptischen Anfällen mit Aufheben des Bewusstseins, ferner auch die so constant beobachtete Thatsache,

Tisch, beim Herausziehen des Taschentuches aus der Hosentasche, beim Niesen etc. — Die Ausrenkung war wohl nicht immer eine vollständige, denn der Kranke war oftmals in der Lage den Arm sofort selbst zu reponiren. In anderen Fällen war dagegen die Reposition oft mit grossen Schwierigkeiten verknüpft. — Die Luxation kam so oft, dass der Kranke, welcher desshalb bereits aus dem Militärdienst entlassen worden war, dringend wünschte, von seinem Zustande befreit zu werden.

Fig. 1.

Fig. 2.

Defectbildung am linken Humeruskopf.
Demonstr. 1894.

Fig. 3.

Defectbildung am rechten Humeruskopf.
Demonstr. 1895.

Ich bemerke noch, dass das rechte Schultergelenk nach erfolgter Reposition nie irgendwelche nachweisbaren Veränderungen erkennen liess; es bestand weder eine Bewegungsbeschränkung, noch ein Krachen oder Reiben

im Gelenk. Auch der luxirte Arm gestattete in der letzten Zeit stets eine ziemlich ausgiebige Beweglichkeit: er konnte activ um 90° abducirt und sehr bequem einwärts rotirt werden, so dass der Kranke mit der Hand des luxirten Armes ohne Anstrengung nach dem Rücken greifen konnte.

Nach einer abermals eingetretenen Luxation eröffnete ich am 7. März 95 in Aethernarkose das rechte Schultergelenk. Die Kapsel war sehr erheblich verdickt, es floss eine reichliche Menge völlig klarer Gelenkflüssigkeit ab, der Oberarmkopf stand unter dem Proc. coracoid. und war von der langausgezogenen, verdickten Kapsel vollständig umschlossen.

Der Oberarmkopf zeigte einen ausgedehnten Defect, sonst bestanden im Gelenk vollständig normale Verhältnisse. Der veränderte Oberarmkopf wurde resecirt und so dieses Präparat gewonnen.

Sie sehen, dass der Oberarmkopf in seinem hinteren, äusseren Abschnitt einen, fast ein Drittel des Kopfes ausmachenden Defect zeigt (siehe Fig. 1 u. 3): es fehlt ein keilförmiger Abschnitt, und der Defect zeigt durchweg eine völlig glatte Trennungsfläche, als ob das Stück mit der Säge herausgeschnitten wäre. Die Trennungsfläche zeigt weiter zum grossen Theil frei liegenden, sklerotischen Knochen, zum kleineren Theil ist sie mit einer derben, weiss glänzenden Membran überzogen.

Die mikroskop. Untersuchung dieser Membran ergiebt, dass dieselbe aus gefässhaltigem, im Ganzen kernarmen Bindegewebe besteht, welches stellenweise von reichlichen Pigmentschollen und pigmentführenden Zellen durchsetzt ist. Nur an vereinzelten Stellen finden sich unter dieser Membran sehr kleine, direct dem Knochen aufliegende Heerde von wohl entwickeltem Knorpel. — Die mikroskop. Untersuchung des Knochens selbst ergiebt durchaus normale Verhältnisse.

Dieser patholog.-anatomische Befund gleicht ganz und gar demjenigen, welchen König[1]) an anderen Gelenken beobachtet und als Osteochondritis dissecans beschrieben hat. Es handelt sich um eine Epiphysenentzündung, welche zur Ab- resp. Auflösung mehr oder weniger grosser Stücke aus der Gelenkoberfläche und damit zur Defectbildung an dieser führt; ja unter Umständen kann ein ganzer Gelenkkopf durch diesen Vorgang vom Schaft abgelöst werden, wie die von König und dann auch von Riedel[2]) am Hüftgelenk gemachten Beobachtungen lehren.

Es ist durch diesen Fall von Neuem der Beweis dafür erbracht, dass derselbe pathol.-anatomische Vorgang, welchen König

---

[1]) Ueber freie Körper in den Gelenken. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXVII. S. 90 ff.

[2]) Demonstrat. von Gelenkpräparaten. XIX. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

für das Ellbogen-, Hüft- und Knie-Gelenk beschrieben hat, auch im Schultergelenk vorkommt.

Von hervorragendem Interesse ist es im vorliegenden Falle, dass wiederum, wie bereits in dem früher von mir beschriebenen und auch in dem von Riedel mitgetheilten Falle, ein Trauma als Ursache dieses dissecirenden Processes beschuldigt werden muss, während König in keinem seiner Fälle eine derartige Entstehung nachweisen konnte. Das Trauma führt in diesen Fällen keineswegs zu einer direkten Absprengung von Stücken aus der Gelenkoberfläche, wie man wohl bisher meistens annahm. Dagegen spricht schon der Umstand, dass die durch die Defectbildung bedingten Störungen der Gelenkfunction nicht in unmittelbarem Anschluss an das Trauma, sondern erst Wochen und Monate später auftraten, während die Leute theilweise unmittelbar nach dem Trauma selbst noch weiter arbeiten konnten. Das Trauma führt in diesen Fällen vielmehr höchstwahrscheinlich nur zu einer Quetschung eines Gelenkabschnittes; dieser wird dadurch nekrotisch und wird nun durch den beschriebenen Dissektionsvorgang aus der Gelenkoberfläche ausgelöst resp. zur Resorption gebracht. — Dass diese Möglichkeit der Defectentstehung durch ein Trauma vorliegt, hat schon König betont, er war aber nicht in der Lage diese Annahme durch eigene Beobachtungen begründen zu können. Die von mir beobachteten Fälle und auch der Fall Riedel's lassen jedoch eine andere Erklärung als die gegebene kaum zu.

Auf zwei Punkte möchte ich noch kurz hinweisen: zunächst auf die grosse Aehnlichkeit der Defectbildungen in den beiden von mir beobachteten Fällen. Beide Male fehlt ein keilförmiger Abschnitt aus der im übrigen ganz intakten Gelenkoberfläche des Humeruskopfes und beide Male ist von dem fehlenden Stück nicht eine Spur in dem Gelenk zu finden. — Ein Unterschied zwischen beiden Fällen besteht nur in dem Ueberzug der Defectflächen. In dem früher von mir beschriebenen Falle, dessen Entstehung nur 11 Wochen vor die Operation zurück zu datiren war, ist der Defect mit einer Menge Granulationen besetzt, welche zum grossen Theil aus Knorpelzellen, zum Theil aus einem zellreichen Bindegewebe bestehen; die Knorpelzellen bilden an der Oberfläche der Granulationen und ebenso in dem, dem Knochen direkt aufliegenden Abschnitte derselben eine continuirliche Schicht. — In diesem zweifellos

älteren Falle ist auf der Defektfläche an die Stelle des Granulationsgewebes bereits eine derbe Bindegewebsmembran getreten, welche nur an vereinzelten Stellen eine spärliche Knorpelentwickelung zeigt.

In praktischer Hinsicht ist es ansserdem von Bedeutung, dass auch in diesem Falle wiederum, wie in den früher von Küster[1]) und Kramer[2]) beschriebenen beiden Fällen, die Defectbildung am Humeruskopf die Ursache zur habituellen Schulterluxation abgab, und dass diese Defectbildung bestand, ohne dass die wiederholte Untersuchung irgend welchen, auf diese Defectbildung hinweisenden Anhaltepunkt ergab.

Nachtrag.

Anknüpfend an die letzte Bemerkung gestatte ich mir der obigen Mittheilung noch eine weitere, erst vor kurzem gemachte Erfahrung über habituelle Schulterluxation anzufügen:

Der Fall betrifft eine 45jährige, schwächliche und schlecht genährte Frau, welche seit Jahren (16. Lebensjahre) an Epilepsie leidet. Im 22. Lebensjahre hat dieselbe im epileptischen Anfall zum ersten Male eine linksseitige Schulterluxation erlitten; im darauffolgenden Jahre ist wiederum eine Luxation

Fig. 4.

Defectbildung am linken Humeruskopf.

desselben Oberarmes eingetreten. Dann sind Jahre vergangen, ohne dass eine neue Luxation erfolgt ist, erst seit dem 38. Lebensjahre ist die Luxation bei den verschiedenartigsten Gelegenheiten wiederholt eingetreten. Im vergangenen

---

1) Küster, Ueber die habituelle Schulterluxation. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. XI. Congress.

2) Cramer, Resection des Oberarmkopfes wegen habitueller Luxation. Berliner klin. Wochenschr. 1882. No. 32.

Jahre hat die Patientin allein siebenmal den linken Oberarm luxirt. — Anfangs Mai h. a. wurde wir die Pat. wegen erneut eingetretener Luxation zugeführt. Es gelang mir in Narkose sofort durch eine forcirte Einwärtsrotation des Oberarmes diesen zu reponiren. Die im vergangenen Jahre wiederholt nothwendig gewesenen Repositionen sollen nach Angabe der Pat. theilweise recht schwierig gewesen sein.

Bereits 14 Tage nach erfolgter Reposition kam Pat. mit einer neuen Luxation wieder; dies veranlasste mich operativ einzugreifen. Bei der Gelenkeröffnung fand sich nun ein Befund, welcher sich mit dem oben beschriebenen fast vollständig deckt: Die Gelenkkapsel war auch hier lang ausgezogen, aber nicht besonders verdickt; der Oberarmkopf stand unter dem proc. coracoid. und zeigte abermals an der hinteren Peripherie einen Defect ganz von derselben Art und Ausdehnung wie in dem oben beschriebenen Fall (siehe Abbildung 4). Die Defectbildung betrifft hier genau denjenigen Abschnitt des Humeruskopfes, welcher in der luxirten Stellung an den vorderen Rand der Gelenkpfanne anstiess, also denjenigen Abschnitt des Kopfes, welcher beim Eintritt der Luxation und den event. späteren Bewegungen des luxirten Kopfes (im epilept. Anfall) am ehesten und am beträchtlichsten gegen den vorderen Pfannenrand gedrückt und gequetscht wurde. Die Defectfläche zeigt zum grössten Theil sklerotisirten, spiegelglatten Knochen; nur gegen den Rand hin ist die Defectfläche mit einer sehr dünnen, derben Bindegewebsmembran überzogen. Die Gelenkpfanne selbst erwies sich als durchaus normal. — Der rescirte Oberarmkopf zeigt ausser dem beschriebenen Defect noch mehrere grössere und kleinere Knorpeldefecte; der Knorpel scheint an diesen Stellen gleichsam abgeschabt zu sein. Wahrscheinlich sind diese Defecte auf die wiederholten und theilweise schwierigen Repositionsmanöver zurückzuführen. Von diesen Knorpeldefecten abgesehen, gleicht das gewonnene Knochenpräparat ganz und gar dem früher beschriebenen.

XL.

Ueber Ausschaltung inoperabler Pylorus-Stricturen nebst Bemerkungen über die Jejunostomie.

Von

Dr. A. Freiherr von Eiselsberg,

Professor der Chirurgie in Utrecht[1]).

(Mit 1 Holzschnitte.)

Es giebt wohl wenig Operationen am Magendarmcanale, welche sich, und dies mit Recht, so rasch eingebürgert haben, wie die Gastro-Enterostomie. So vielfach diese Operation im Laufe der Jahre modificirt wurde, wird sie doch von einer Reihe von Operateuren in der von Wölfler ursprünglich angegebenen Weise mit bestem Erfolge ausgeführt.

Die Modificationen waren hauptsächlich durch dreierlei Arten von Misserfolgen[2]) bedingt: 1. Compression des Quer-Colons durch die an den Magen genähte Dünndarmschlinge. 2. Ungenügender Abfluss des Mageninhaltes in das abführende Stück, resp. Abfluss in das zuführende Jejenum - Stück, wodurch sogar tödtlicher Ileus zu Stande kam. 3. Wahl einer zu sehr coecalwärts gelegenen Ileumschlinge zur Fistelbildung, wodurch Inanitionserscheinungen auftreten können.

Zur Vermeidung der Compression des Quer-Colons hat v. Hacker die Fistelbildung hinter dem Quer-Colon ausgeführt. (Gastro-Enterostomia retrocolica), während v. Bramann[3]) und

---

[1]) Theilweise vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1895.

[2]) Ueber die Misserfolge, welche durch Fehler in der Antisepsis oder durch ungenaue Naht veranlasst sind, soll hier nicht gesprochen werden.

[3]) Haasler, Ueber Gastro-Enterostomie. Verhandl. d. deutsch. Gesellschaft f. Chir. 1892.

Brenner[1]) die Vorzüge dieser Gastro-Enterostomia retrocolica mit der Leichtigkeit in der Ausführung der Gastro-Enterostomia antecolica combinirten, indem sie durch eine Lücke im Ligamentum gastrocolicum und Meso-Colon transversum die Dünndarmschlinge vorzogen und an die vordere Magenwand inserirten. (Gastroenterostomia retrocolia anterior).

Um den Rückfluss des Mageninhaltes in das zuführende Stück zu vermeiden, wurde schon von Wölfler eine etwas complicirte Methode vorgeschlagen. Dieselbe besteht darin, dass der Dünndarm quer durchtrennt, das abführende Stück in den Magen implantirt und das zuführende Stück seitlich in das abführende inserirt wird. Diese Methode wurde später von Vogt als Gastro-Enterometarhaphie beschrieben. Lauenstein[2]) schlug zur Sicherung des Abflusses die Combination einer Gastro-Enterostomie mit einer Enteroanastomose zwischen zuführender Schlinge und einer beliebigen Dünndarmschlinge; Braun[3]) die Combination mit einer Enteroanastomose zwischen dem zu- und dem abführenden Dünndarmrohre vor. Diese letzte Modification ist neuerdings von Jaboulay[4]) vorgeschlagen, aber als zu complicirt von ihm verlassen, endlich später von Chaput[5]) wieder in modificirter und wohl complicirter Weise empfohlen: (Gastro-Enterostomie, Enteroanastomose zwischen dem zu- und abführendem Jejunumstücke, Verengerung des zuführenden durch eine locker angelegte Ligatur.) Kocher[6]) bildet einen Ventil-Verschluss, sodass der Mageninhalt in das abführende Stück geleitet wird und hat damit vortreffliche Resultate erzielt. Eine wohl kaum empfehlenswerthe Complication dieses Verfahrens beschreibt neuerdings Chaput unter dem Namen „Gastro-Enterostomie valvulaire“.

Um endlich keine zu tiefe Dünndarmschlinge und damit eine zu ausgedehnte Ausschaltung des Dünndarms zu bekommen, hat Lücke (Rockwitz) empfohlen, die erste links von der Wirbelsäule liegende Schlinge zu nehmen, welche die directe Fortsetzung

---

[1]) Zur Technik d. Gastro-Enterostomie. Wien. klin. Wochenschr. 1892. No. 26.

[2]) Zur Indication, Anlegung und Function der Magendünndarmfistel. 1891. (Festschrift zu Ehren L. Meyers, Göttingen.)

[3]) Ueber Gastro-Enterostomie und gleichzeitig ausgeführte Entero-Anastomose. Archiv f. klin. Chir. Bd. 45. 2. 1892.

[4]) Archives provinciales de chirurgie. Tome I. 1.

[5]) Etudes sur la gastro-enterostomie. Presse médicale. Juillet. 1894.

[6]) Zur Technik und zu den Erfolgen der Magenresection. Correspondenz-Blatt f. schweizerische Aerzte. 1893. No. 23.

des Duodenums darstellt. Man findet diese Schlinge, wenn man einmal die Verhältnisse am Cadaver studirt hat, so leicht und sicher, dass wohl kaum mehr in Zukunft in dieser Beziehung ein Fehler vorkommen dürfte.

Meine eigenen Erfahrungen über Gastro-Enterostomie beziehen sich, wenn dabei gleich die zwei genau zu erwähnenden Fälle mitgezählt werden, auf 28 selbst operirte Fälle. Stets handelte es sich um ausgedehnte, nicht operable Pylorus-Tumoren (vorwiegend Carcinom). 20 davon sind noch in Wien, 8 in Utrecht operirt.

Die Fälle gruppiren sich betreffs der gewählten Methode:

1. Gastro-Enterostomia antecolia (mit Magenresection combinirt) 1 Fall, 1 gest.
2. Gastro-Enterostomia antecolica (Wölfler'sche Methode) 8 Fälle, 3 gest.
3. Gastro-Enterostomia retrocolica (v. Hacker'sche Methode) 15 „ 3 „
4. Gastro-Enterostomia retrocolica (v. Bramann, Brenner) 2 „ — „
5. Gastro-Enterostomia antecolica mit Pylorus-Ausschaltung 2 „ — „

Hiermit kommen auf 28 Gastro-Enterostomien: 7 Todesfälle, welche unmittelbar nach der Operation, resp. in den ersten zwei Wochen erfolgten.

Von den mit Erfolg Operirten sind die meisten Patienten im Laufe von 1—10 Monaten post operationem an fortschreitender Carcinom-Cachexie, nachdem sie sich stets, wenigstens vorübergehend gebessert hatten, gestorben.

Ich betone hier besonders, dass es sich stets um inoperable, grosse Pylorus-Tumoren (Carcinom) bei meist recht heruntergekommenen Personen handelte, was auch 2mal die Ursache des Todes unmittelbar post operationem gewesen war (Collaps). 2 mal folgte septische Peritonitis, 1 mal starb der Patient an spontaner Perforation des Geschwürsbodens und perf. Peritonitis, 3 Tage nach der Operation. Die Naht erwies sich als fest.

In einem andern Falle wurde bei der Laparotomie eine etwa zweipfennigstückgrosse, wie mit dem Locheisen ausgeschlagene Perforation der vorderen Magenwand gefunden, in der freien Bauchhöhle fand sich Mageninhalt:

Da das Ulcus zu gross und innig mit der Umgebung verwachsen war, konnte an eine Resection nicht gedacht werden. Eine direkte Naht des Loches war unmöglich, weil seine Ränder zu hart waren; eine Umscheidung der Spontanperforation mit nachfolgender Naht war auch nicht ausführbar, da die Umgebung des Loches zu ausgedehnt hart infiltrirt war. Daher versuchte ich, so gut dies

ging, das Loch durch Uebernähen mit einer Falte einer gesunden Magenpartie zu decken. Dahin wurde dann ein Jodoformgazestreifen gelegt und hierauf die Gastro-Enterostomia antecolica ausgeführt.

2 Tage hindurch fühlte sich der Patient merkwürdig wohl, dann entleerte sich neben dem Jodoformgazestreifen reichlicher Mageninhalt. Die Uebernähung des Loches war aufgegangen und Pat. starb 4 Tage post operationem unter den Erscheinungen einer acuten Peritonitis. Die Section ergab ein grosses Ulcus in der Pylorusgegend, welches besonders hinten grosse Defecte aufwies. In einem derselben lag das Pankreas bloss. Ein an der Leiche wiederholter Versuch, das Ulcus ohne Verletzung der Nachbarorgane zu reseciren, erwies sich als unmöglich. Die Gastroenterostomie-Naht hielt fest.

Nur in einem einzigen (mit Magenresection combinirten) Falle von Gastro-Enterostomie erfolgte Perforation der Naht und tödtliche Peritonitis.[1]) Dieses Resultat, dass unter 28 operirten Fällen nur einmal der Pat. an Aufgehen der Naht (es war dies der eben erwähnte Fall von Combination mit Magenresection) starb, beweist von neuem, wie viel sicherer die Gastroenterostomie-Naht hält im Vergleiche zur Magenresectionsnaht.

Von den 10 Magenresectionen, welche ich bisher ausgeführt habe (9 Fälle in Wien, 1 Fall in Utrecht), starben 5 im Anschlusse an die Operation. 3 (eine davon ist die eben erwähnte mit Gastroenterostomie complicirte) an Dehiscenz der Naht und perf. Peritonitis; 2 Pat. starben an Collaps nach der Operation; einmal handelte es sich um ein sehr schwächliches Individuum, im anderen Falle war durch eine unmittelbar zuvor stattgehabte starke Blutung aus der Tiefe des Ulcus pylori der Patient auf's schwerste erschöpft.

Hier will ich noch kurz eines Falles von Gastro-Anastomose Erwähnung thun, welcher durch Naht-Perforation tödlich endete. Dieser ungünstige Ausgang war dadurch bedingt, dass ein Theil des Wundrandes in infiltrirte Magenwand fiel.

Es handelte sich um eine 28jährige Frau, welche die Symptome einer Pylorus-Stenose mit Haematemesis darbot. Im Mageninhalte war reichlich freie Salzsäure und Alkohol-Gährung[2]). In der Magengegend war ein harter Tumor zu fühlen, welchen Prof. Talma, auf dessen Klinik die Pat. aufgenommen war, für ein Ulcus erklärte.

---

[1]) Der Fall ist in meinem Aufsatze: Ueber die Magenresectionen und Gastroenterostomien in Prof. Billroth's Klinik März 1885 bis October 1890. Dieses Archiv. Bd. 39. 4 beschrieben.

[2]) Professor Talma konnte in diesem Falle schon nach Hinzufügen von 1proc. Salzsäure zum Mageninhalte den Sacharomyces rein züchten.

Bei der Laparotomie (25. Oct. 94) fand sich ein Strang, der von der hinteren Fläche der vorderen Bauchwand zu einem beiläufig in der Mitte des Magens an seiner Vorderseite sitzenden, harten Tumor führte, durch welchen der Magen sanduhrförmig eingeschnürt erschien, so dass er in zwei Theile getheilt war. Bei der Palpation konnte ermittelt werden, dass der Tumor nach rückwärts auf die Gegend des Pankreas sich erstreckte. Eine Resection war durch diesen Befund ausgeschlossen. Eine Gastro-Enterostomie zwischen cardialer Magenhälfte und Jejunum schien mir, da dadurch ein zu grosser Theil des Magens ausgeschaltet worden wäre, und zudem die cardiale Hälfte nicht gross war, weniger rathsam als eine Fistelbildung zwischen beiden Magenhälften, wie dies von Wölfler als Gastro-Anastomose beim Sanduhr-Magen[1]) zuerst ausgeführt wurde. Diese Operation liess sich ohne Schwierigkeit machen, leider war es jedoch nicht zu vermeiden, dass das eine Schnittende der Wunde im pylorischen Theile ganz nahe an die infiltrirte Stelle heranreichte. Daselbst schnitten auch am zweiten Tage nach der Operation die Nähte durch und führten zu tödtlicher Perforations-Peritonitis. Der Tumor schien ein Ulcus zu sein, welches an der Vorderseite des Magens vernarbt war und so zur sanduhrförmigen Einschnürung geführt hatte. An der kleinen Curvatur reichte die Schwielenbildung der Magenwand ziemlich weit bis an den Pylorus, an der hinteren Fläche der Magenwand fand sich ein tiefes, frisches Ulcus, an dessen Boden das damit verwachsene Pankreas blosslag.

Hinterher musste man sich sagen, dass eine Gastro-Enterostomie in diesem Falle der Gastro-Anastomose vorzuziehen gewesen wäre.

Der Fall illustrirt deutlich, dass man nur dann auf das Halten der Naht rechnen darf, wenn beide Wundflächen im gesunden Gewebe gesetzt sind.

Die oben angeführten Zahlen sprechen zu Gunsten der Gastroenterostomia retrocolica, doch muss hervorgehoben werden, dass dieser Eingrtff meist in den relativ leichteren Fällen gemacht wurde, also dort, wo der Pylorustumor zwar inoperabel, aber doch nicht so ausgedehnt war, dass nicht die gesunde Magenpartie bequem hätte umgedreht werden können. In einigen Fällen von sehr ausgedehntem Pyloruscarcinom mit Unbeweglichkeit des Magens erschien mir aber blos die Gastroenterostomia antecolica ausführbar.

Ich möchte dort, wo diese leicht ausführbar ist, die v. Hacker'sche Gastroenterostomia retrocolica (eventuell die nach v. Bramann und Brenner) als die zweckmässigste empfehlen, für alle Fälle aber, wo wegen ausgedehnter Infiltration der hinteren Magenwand das Umdrehen unmöglich ist, oder eine besonders rasche Vollendung der Operation erwünscht ist, die Wölfler'sche Methode vorziehen,

---

[1]) Beiträge zur klinischen Chirurgie. XIII. 1. 1894.

und dann mindestens eine 30—40 Ctm. distalwärts von der Fixation der obersten Jejunumstelle gelegene Partie zur Fistelbildung verwenden. Immer ist besonders darauf Gewicht zu legen, dass die Dünndarmschlinge so an den Magen angenäht wird, dass das abführende Stück mehr oder weniger in die Fortsetzung der Magen-Peristaltik zu liegen kommt.

Puncto Technik sei hier nur noch gesagt, dass stets mit Seide genäht und immer die 4 Schichten nach Wölfler (innere Serosa, innere Mucosa, äussere Mucosa, äussere Serosanaht) gemacht wurden, worauf noch einige Lembert'sche Nähte folgten. In letzter Zeit wurde auch wiederholt nicht nur die Schleimhaut, sondern auch die sero-musculäre Naht, fortlaufendgemacht. (Kocher.) Nahtbehelfe (Platten von Senn oder Murphy's Knopf) habe ich bisher niemals beim Menschen verwendet.

Dass in allen hier erwähnten oder noch zu erwähnenden Fällen von Resection, Gastroenterostomie, Jejunostomie, Darmausschaltung die Operation in Narkose und zwar immer mittels Billroth'scher Mischung, ausgeführt wurde, erwähne ich deshalb, weil in neuerer Zeit wiederholt solche Laparotomien unter Cocain gemacht wurden.

Bekannt ist es ja, wie rasch und vortrefflich die Gastro-Enterostomie bei Pylorus-Stenosen wirkt, besonders wenn sie bei nicht bis aufs äusserste erschöpften Personen gemacht wird. Die Schmerzen werden beseitigt, Blutungen aus dem Ulcus gestillt, ja, der Tumor kann durch die Ruhe verkleinert und sogar zum Verschwinden gebracht werden.

Immerhin scheint bei drohender Perforation eines inoperablen Pylorus-Tumors oder bei schwerer Magenblutung die Gastro-Enterostomie insofern nicht befriedigend, als nach wie vor der Speisebrei den Geschwürsboden berührt und so Perforation, resp. Blutung bedingen kann.

Diese Ueberlegung, sowie die Beobachtung, dass in einem meiner Fälle nach der Gastro-Enterostomie zwar die Stenosen-Symptome beseitigt waren, aber die, besonders nach den Mahlzeiten auftretenden lancinirenden Schmerzen fortbestanden, veranlasste mich, die Gastro-Enterostomie mit einer Ausschaltung des erkrankten Pylorus zu combiniren.

Salzer hatte bekanntlich auf Grund von Thierexperimenten zuerst die Darmausschaltung als Vervollkommnung der Entero-Anastomose für bestimmte Fälle empfohlen, so dass die Ausschaltung des Pylorus bloss eine Uebertragung der für Dünn- und Dickdarm gewonnenen, diesbezüglichen Erfahrungen darstellt.

Die Technik zu dieser Pylorusausschaltung war von vornherein angewiesen. Hatte doch Billroth zuerst, und mit Erfolg die Magenresection mit Gastro-Enterostomie combinirt (ein Verfahren, welches später von Kocher zur Normalmethode erhoben, neuerdings aber zu Gunsten seiner Gastro-Duodenostomie verlassen wurde, von Anderen, z. B. Hahn, noch geübt wird).

Gastro-Enterostomie mit Pylorusausschaltung.

Die Combination von Gastro-Enterostomie mit Pylorus-Ausschaltung gestaltet sich demnach so, dass bei inoperablen Pylorus-Tumoren nebst der Gastro-Enterostomie noch der Magen proximal vom Tumor durchtrennt wird und diese zwei Schnittflächen in sich selbst blind vernäht werden (siehe Figur). Der Tumor ist dadurch vor einer directen Berührung mit dem Mageninhalte bewahrt, ohne dass der Gallenabfluss dadurch beeinträchtigt wird.

Ich hatte zweimal Gelegenheit, diese Operation auszuführen. Beidemale handelte es sich um ältere Männer, bei welchen neben den Stenosen-Symptomen die nach Genuss von Nahrung ganz besonders intensiv auftretenden Schmerzen eines der hervorragendsten Symptome darstellten. Beide Mal war

das Resultat ein besonders günstiges. Die Fälle sind kurz erzählt folgende:

I. Fall. P. v. O., 62jähr. Mann litt seit 15 Jahren an Magenbeschwerden, welche spontan aufgetreten waren und sich hauptsächlich in Gefühl von Druck, Völle und Krampf des Magens nach dem Essen äusserten und meist, sobald der Kranke sich auf die linke Seite legte, sich rasch besserten. Unter Diät und dem wiederholten Gebrauche von Pepsin besserten sich öfters die Beschwerden, immerhin aber magerte der Patient etwas ab.

Vor 3 Jahren trat zum ersten Male Erbrechen von inconstantem Typus auf, doch meist erst einige Stunden nach dem Essen. Vor und nach dem Erbrechen waren ganz besonders heftige lancinirende Magenschmerzen vorhanden. Durch vorsichtige Diät und regelmässige Application des Magenschlauches besserte sich der Zustand, bis im November 1893 abermals eine Verschlechterung eintrat, insofern, als die Magenschmerzen fast unerträglich wurden, das Brechen immer häufiger sich einstellte, und von da ab der Kranke stark abmagerte. (Im Erbrochenen fanden sich Speisen, die am Vortage genossen waren.) Nur wenn der Pat. ausschliesslich Milch gebrauchte und täglich den Magen ausspülte, war der Zustand erträglich, ohne dass jedoch dadurch der Schmerz ganz gebannt werden konnte. Die Schwäche und Abmagerung nahmen zu, und gleichzeitig stellte sich Obstirpation ein. Ende Juni 1894 sah mein College Prof. Talma den Patienten zum 1. Male und fand eine Resistenz in der Pylorusgegend; Pylorus selbst stand tief, der Magen war ausgedehnt und motorisch insufficient. Der Mageninhalt enthielt reichlich freie Salzsäure.

Bei Gebrauch von Fleisch und Eiern, welche dem Patienten probeweise gegeben wurden, stellte sich sofort schmerzhafter Krampf ein. Bei ausschliesslich flüssiger Nahrung und Sorge für gute Stuhlentleerung, schwanden die Beschwerden. Nachdem Prof. Talma einige Tage den Patienten beobachtet hatte, kam er zur Ueberzeugung, dass nur auf operativem Wege eine radicale Abhilfe geschaffen werden könne.

Die Anamnese im Zusammenhange mit dem Kräfteverfalle, der Befund eines harten Tumors in der Pylorusgegend, liessen auch mich in einer Operation die einzige Möglichkeit einer Besserung erblicken.

Dieselbe wurde am 2. Juli 1894 nach vorheriger Magenausspülung ausgeführt: Narkose mit Billroth'scher Mischung. Medianschnitt von Proc. xiphoideus bis an den Nabel. Nach Eröffnung des Peritoneums und Vorziehen des Magens kam in der Pylorusgegend ein etwa apfelgrosser, harter, grobhöckeriger Tumor in Sicht, welcher nach hinten zu ziemlich unbeweglich fixirt erschien. Die Diagnose wurde auf ein Carcinom gestellt und bald erkannt, dass eine Exstirpation des Pylorus mit Rücksicht auf die vielfachen Verwachsungen desselben mit der Pankreasgegend und der Porta hepatis unmöglich war.

Da hier jedoch gerade die Schmerzen, welche spontan sowohl, als besonders nach dem Genusse von Nahrung immer wieder auf die Pylorusgegend sich localisirt hatten, im Vordergrunde des Symptomencomplexes standen, plante ich sofort eine Ausschaltung des Pylorus. Nach Freimachen der grossen und kleinen Curvatur des Magens proximalwärts vom Pylorustumor

wurde eine grosse Compresse hinter den Magen geschoben und der Magen möglichst gut durch Assistentenhände (indem Zeige- und Mittelfinger ihn scheerenartig fassten), comprimirt. Hierauf Durchtrennung etwa 2 Ctm. proximalwärts vom Tumor am Rande der kleinen Curvatur beginnend bis herab zur grossen. Im selben Maasse als der Magen von oben etwas eingeschnitten war, wurden sofort durch eine fortlaufende Naht der Schleimhaut und darüber gelegte Knopfnähte der Seromuscularis die beiden (Cardia- und Pyloruswärts gelegenen) Schnitte in sich verschlossen. Dadurch wurde es möglich, das Einfliessen von Magensaft in die Bauchhöhle ganz zu vermeiden; nur die Compresse war etwas feucht. Schliesslich war der Magen proximal vom Tumor durchtrennt und jede Schnittfläche in sich selbst vernäht. Nunmehr wurde eine etwa 30 Ctm. von der Fixationsstelle (an der Wirbelsäule) entfernt gelegene Stelle des oberen Jejunum gesucht, durch Ausstreichen kothleer gemacht und in diesem Zustande durch Abbinden mit sterilisirten Lampendochten erhalten und hierauf eine typische Gastro-Enterostomia-antecolica mit etwa 8 Ctm. langer Fistel ausgeführt.

(Zuerst wurden einige Fixationsnähte gemacht, dann im Jejunum und Magen der Schnitt nur durch die Seromuscularisschichte geführt; diese beiden Ränder wurden vernäht (Salzer, Braun) und dann erst Magen und Dünndarmschleimhaut eröffnet, worauf eine typische Wölfler'sche Darmnaht folgte.)

Die ganze Operation dauerte $^5/_4$ Stunden.

Der Patient erholte sich bald nach dem Eingriffe.

Ueber den Wundverlauf ist wenig zu berichten: Er war in jeder Beziehung normal. Die Wunde heilte per primam.

Der Kranke erhielt in den ersten 24 Stunden nur kleine Eisstückchen; ferner kalten Thee abwechselnd mit Milch und Cognac, stets nur kaffeelöffelweise. Vom 8. Tage ab bekam er etwas fein gehacktes Fleisch; hierauf allmäliger Uebergang zu kräftiger Fleischkost. Während der ersten Tage wurden wiederholt Wein- und Milchclysmen gegeben.

Vom Augenblicke der Operation ab waren die Schmerzen wie mit einem Schlage verschwunden, so dass der Kranke nach dem Eingriffe neu auflebte. Nach 20 Tagen verliess er das Bett und bald darauf das Spital.

Von da ab nahm der Kranke an Kräften zu. Sein Appetit und seine Verdauung liessen nichts zu wünschen übrig, niemals traten mehr Magenschmerzen oder irgend welche Beschwerden von Seite des Magens ein. $3^1/_2$ Monate post operationem hatte er um 15 Kgr. zugenommen und erfreut sich der Patient (abgesehen von einer vorübergehenden Erkältung im Winter) seither des besten Wohlbefindens, wovon ich mich noch $11^1/_2$ Monate nach der Operation, als ich den Kranken zum letzten Male sah, überzeugen konnte.

Bei dieser Gelegenheit konnte ich bei genauer Untersuchung der Pylorusgegend keinen Tumor mehr entdecken, obwohl die jetzige Untersuchung viel gründlicher gemacht werden konnte, da der Kranke mangels von Druckempfindlichkeit die Bauchdecke gut entspannte.

II. Fall. v. d. P., 56jähriger Mann, soll schon als Kind von Zeit zu Zeit an Magenbeschwerden gelitten haben, die sich später besserten, um vor nunmehr 10 Jahren wieder zurückzukehren und seit 7 Jahren allmälig sich zu verschlechtern. Vor 5 Jahren trat zum 1. Male Erbrechen auf, und zwar war die Quantität des Erbrochenen manchmal so gross, dass der Patient sich nicht erklären konnte, woher so viel käme. Seit $1^1/_2$ Jahren war dem Erbrochenen wiederholt Blut beigemengt.

Seit dieser Zeit steigerten sich die Magenschmerzen, welche allmälig stärker geworden waren, bis zur Unerträglichkeit: nicht nur nach dem Essen — dann ganz besonders -- sondern auch bei leerem Magen quälten sie den Mann, der schliesslich bloss mehr Wasser und Milch zu sich nahm.

Im selben Maasse wurde der Kranke schwächlicher und magerte ab; er war stets mager gewesen, im Sommer 94 wog er 61 Kgr., während er einige Jahre zuvor 66 Kgr. hatte.

Als mein College Prof. Talma den Patienten im Juni 94 sah, konnte er in der Pylorusgegend eine harte Resistenz fühlen, die er mit Sicherheit als den verdickten Pylorus ansah.

Der Kranke bot das Bild eines stark herabgekommenen Mannes. Die klinischen Erscheinungen wiesen auf eine Pylorusstenose, so dass die Nothwendigkeit eines operativen Eingriffes, falls der Kranke nicht unaufhaltsam schlechter werden sollte, vorlag.

Die Operation geschah am 5. Juli 1894, nach vorheriger Magenausspülung:

Narkose mit Billroth'scher Mischung, Medianschnitt. Nach Eröffnung des Peritoneums konnte mittels des Fingers und durch das Gesicht ein Befund aufgenommen werden, der beinahe als mit dem bei Fall I identisch bezeichnet werden kann. Auch hier war der Pylorus durch einen allerdings etwas kleineren, harten, grobknolligen Tumor eingenommen, der Magen stark ausgedehnt.

Eine Resection schien nicht durchführbar, da der Pylorus fast unbeweglich fixirt war. Bei genauer Palpitation konnte man ermitteln, dass der Tumor sich nach der Wirbelsäule zu fortsetzte, auch waren eine Reihe von grösseren (als geschwellte Lymphdrüsen aufzufassende) Knoten in der Pankreasgegend zu fühlen.

Es wurde daher mit Rücksichtnahme auf die besonders heftigen Magenschmerzen ganz so wie bei Fall I zuerst die Durchtrennung des Magens proximal vom Pylorustumor und das blinde Abnähen beider Schnittflächen, und hierauf eine Gastro-Enterostomia antecolica ausgeführt, wobei die Fistel etwa 6 Ctm. lang gemacht wurde. Exacte Naht der Bauchdecken in 3 Schichten. Dauer der Operation $1^1/_2$ Stunden.

Ueber den Wundverlauf ist folgendes zu bemerken:

Während der der Operation folgenden Tage waren wiederholtes Aufstossen, sowie geringe Symptome von peritonealer Reizung vorhanden, die sich jedoch nach 4 Tagen vollkommen verloren. Dann reactionsloser Verlauf, als sich am 16. Tage post operationem im oberen Wundwinkel ein Abscess bildete, aus dem sich etwas faeculent riechende Flüssigkeit und einige Traubenkerne entleerten. Auch sollen sich einmal Gase dadurch entleert haben; die Secretion

aus der Wunde verlor bald den faeculenten Charakter, wurde rein eitrig und hielt durch mehrere Monate in ziemlicher Intensität an, um schliesslich aufzuhören.

Die Nachbehandlung war im Uebrigen dieselbe wie bei Fall I.

Die Magenschmerzen waren vom Augenblicke der Operation an geschwunden und sind bis zum heutigen Tage auch nicht andeutungsweise wiedergekehrt.

Der Patient verliess am 22. Tage das Spital, erholte sich jedoch nur langsam. $1/2$ Jahr post operationem war er um 5 Kgr. schwerer geworden. Die Verdauung und Stuhlentleerung gehen vollkommen normal vor sich. 7 Monate nach der Operation erkrankte er (unter Dämpfungserscheinungen an der linken Lungenseite) an Haemoptoe, welche jedoch bald wieder aufhörte. Der letzte, 10 Monate post operationem eingelaufene Bericht lautet, dass der Patient sich von seinen Lungenerscheinungen erholt hat und die Magenbeschwerden seit der Operation dauernd und vollkommen beseitigt sind.

Somit ist in den beiden Fällen, welche sowohl betreffs der Anamnese als ihres anatomischen Befundes bei der Operation grosse Analogie darboten, durch die Ausschaltung und Gastro-Enterostomie eine völlige Genesung des schweren Magenleidens, vor allem der hier so heftigen Magenschmerzen, eingetreten, ja in dem einen der früher fühlbare Tumor vollständig geschwunden.

Obwohl schon wiederholt ähnliche glänzende Erfolge durch die einfache Gastro-Enterostomie allein erzielt wurden, scheint doch der eclatante Erfolg in den beiden angeführten Fällen vielleicht theilweise auf die Ausschaltung zurückzuführen zu sein.

Mit einem Worte will ich auf die einzige Complication im Wundverlaufe bei Fall 2 zurückkommen. Am 17. Tage post operationem entleerte sich faeculent riechendes Secret nebst einigen Traubenkernen und behauptet der Kranke, dass auch Luftblasen durch die Wunde abgegangen seien. Da sich diese Complication durch wiederholtes Touchiren bald verlor, resp. einer Eiter secernirenden Fistel gegenüber Platz machte, die schliesslich spontan heilte, ist es mir am wahrscheinlichsten, dass die Occlusionsnaht des Pylorus an einer kleinen Stelle mit der Bauchnaht verklebt war und auf diese Art eine kleine Magenfistel zu Stande kam, die sich wieder von selbst schloss. Vor einigen Jahren habe ich bei einer Darmausschaltung[1]) etwas Analoges beobachtet.

---

[1]) Zur Casuistik der Darmausschaltung. Wiener klin. Wochenschrift. 1893. 8.

Zur Frage der Jejunostomie.

Maydl[1]) hatte, nachdem schon früher sowohl die physiologische Berechtigung des Eingriffes dargethan (Czerny, Kaiser, Ogata etc.) als auch der Eingriff selbst am Menschen ausgeführt worden war (Pearce Gould, Golding Bird[2]) als Erster mit wenigstens temporärem Erfolge bei inoperabelm Magencarcinom die Jejunostomie ausgeführt. Es wurde eine Jejunumfistel angelegt, ganz analog der gewöhnlichen Magenfistel, so dass dabei auch dieselben Unannehmlichkeiten (Ausfliessen von Darmsaft) vorhanden waren. Ein Patient überlebte die Operation 7 Wochen, ein zweiter starb nach 4 Tagen, von zwei weiteren in der Klinik Albert nach dieser Methode Operirten[3]) überlebte ein Pat. 4 Wochen, ein anderer 4 Tage den Eingriff.

Damals (1887) hielt Maydl die Gastro-Enterostomie für so gefährlich, dass er der Jejunostomie bei inoperabeln Pylorustumoren den Vorzug gab. Neuerdings hat Maydl[4]) die Jejunostomie modificirt und in dieser Ausführung direkt als eine Concurrenz-Methode zur Gastro-Enterostomie hingestellt. Maydl schlug nämlich vor und führte dies auch mit Erfolg aus, das Jejunum zu durchtrennen, das abführende Stück in der Bauchwunde zu fixiren, also eine Fistel anzulegen und das zuführende Stück in das abführende zu implantiren.

Es ist dies die Uebertragung der ursprünglich von Wölfler erwähnten, von Vogt als Gastroentero-metarhaphie beschriebenen Methode von Gastro-Enterostomie auf die Jejunostomie.

Hier schien der Kranke weniger vom Abflusse des Darmsaftes belästigt, so dass diese Methode als ein Fortschritt gegenüber der früheren zu bezeichnen ist.

Albert[5]) hat in anderer Weise die Jejunostomie ausgeführt,

---

1) Ueber Jejunostomie oder die Anlage einer Ernährungsfistel bei radical inoperabler Pylorusenge. Wien. med. Jahrbücher. 1887. 9.

2) Siehe die eben erwähnte Arbeit Maydl's.

3) S. u.

4) Ueber eine neue Methode zur Ausführung der Jejunostomie und Gastroenterostomie. Wien. med. Wochenschr. 1892. 18/19, und: Erfahrungen über die neue Methode der Ausführung der Jejunostomie. Wien. med. Wochenschr. 1892. 20.

5) Eine neue Methode der Jejunostomie. Wiener med. Wochenschrift. 1894. 2.

indem er das Frank'sche Princip (der Sphincterbildung bei Gastrostomie) auf die Jejunostomie übertrug, in der Weise, dass nachdem zwischen beiden Schenkeln der obersten Jejunumschlinge eine Enteroanastomose gebildet war, die Kuppe dieser Schlinge subcutan durch eine weiter oben angelegte Hautwunde herausgeleitet und dann eröffnet wurde.

Albert bezeichnet dieses Verfahren als einfacher als die oben erwähnte Implantation von Maydl. Von 2 nach dieser Methode operirten Patienten starb der eine nach wenigen Stunden (ausgedehnte Verätzung des ganzen Magens), der andere nach 8 Wochen.

Hahn[1]) hat die Jejunostomie 5mal ausgeführt und zwar wegen Cardia-Carcinom und Schwefelsäureverätzungen des ganzen Magens; einmal war der Erfolg glänzend. Die Fistelbildung erfolgte ganz so wie in den übrigen Fällen von Anlegen einer Darmfistel; besonders muss erwähnt werden, dass einmal die Jejunostomiefistel durch Schrumpfen spontan heilte.

Nach dem oben Erwähnten erscheint es wohl unzweifelhaft, dass, wenn die Möglichkeit vorliegt, eine Gastro-Enterostomie auszuführen (also hinreichend gesunde Magenwand vorhanden ist) — dieselbe jedweder Methode von Jejunostomie vorzuziehen sein wird. Ist es ja doch gerade einer der Hauptvortheile der Gastroenterostomie als Palliativtherapie des Pyloruscarcinoms, dass die störende Fistelbildung nach aussen vermieden wird. Ueberdies erfordert die Maydl'sche Jejunostomie eine Entero-Anastomose ebenso wie die Gastroenterostomie und bildet ausserdem noch eine Darmfistel (Ernährungsfistel). Der Eingriff ist also complicirter als die Gastroenterostomie.

Ich glaube, dass die seitliche Apposition von Dünndarm und Magenwand (wie diese bei der Gastroenterotomie geschieht) leichter auszuführen ist als die Implantation des einen Dünndarmlumens in eine Längsincision des anderen (wie dies Maydl thut).

Nur dort — ich betone dies nochmals — wo die Gastroenterostomie nicht ausführbar ist, erscheint überhaupt die Jejunostomie am Platze. Hier wird es dann in erster Linie die Aufgabe des Operateurs sein, das Ausfliessen des Darminhaltes aus der Ernährungsfistel so gut als möglich zu verhindern.

---

[1]) Ueber Jejunostomie. Deutsche med. Wochenschr. 1894. 27.

Ich dachte, dass durch Uebertragung des Witzel'schen Princips der Gastrostomie auf die Jejunostomie der Rückfluss des Darminhaltes unmöglich würde und dabei die Bildung der Enteroanastomose, wie sie Maydl und Albert ausführten, entfallen könnte. Ich habe diesen Eingriff dreimal ausgeführt.

In allen drei Fällen zeigte es sich nach Eröffnung des Peritoneums deutlich, dass eine Gastroenterostomie unausführbar war: zweimal war der Magen in toto carcinomatös infiltrirt, in einem dritten Falle war ein Cardiacarcinom mit einem Pyloruscarcinom combinirt. Es wurde daher jedesmal die oberste Jejunumschlinge aufgesucht, sagittal gelagert, so dass die Peristaltik von oben nach unten verlaufen musste und nun an einer, gegenüber dem Mesenterialansatze gelegenen Stelle des Jejunum nach der bekannten, von Witzel für den Magen angegebenen, Methode eine Fistelbildung vorgenommen.

Zuerst wurden durch 10—12 Seromuscularisnähte zwei parallel stehende Längsfalten (bestehend aus Darmwandung) über ein aufgelegtes Drain (Nélaton 12—16) abgehoben und die Nähte hierauf geknotet; dann wurde an dem distalen (also dem untern) Ende der Darmfaltennähte ein kleines Loch in den Darm geschnitten, durch dasselbe das Drain eingeführt und sofort mittelst einiger Nähte die umliegende Darmwand übernäht. Nun überzeugte man sich, ob das Drain durchgängig war (durch einen aufgesetzten Glastrichter wurde etwas sterilisirtes Wasser eingegossen). Hierauf wurde die Gegend der Fistel durch eine Reihe von Nähten in der Bauchwunde suspendirt, damit nicht etwa durch die Peristaltik eine Lösung der Adhaesionen zwischen der hinteren Fläche der vorderen Bauchwand und Jejunumschlinge stattfinden könnte. — In allen drei Fällen functionirte die Fistel vortrefflich, insofern, als die Nahrung leicht abfloss und der eingeführte Nélaton-Catheter, sobald er mit einer gewöhnlichen Klemme abgeschlossen war, ganz genügte, um das Ausfliessen von Darmsaft vollkommen zu verhüten. Einmal überlebte der Patient den Eingriff 2, ein andermal 5 Wochen, im dritten Falle functionirt die Fistel bestens seit mehr als 11 Monaten. Im Nachfolgenden soll über die 3 Fälle in Kürze berichtet werden:

I. Fall. 38jähr. Frau, bei welcher sich im Laufe des letzten Jahres rasch zunehmende Symptome von Pylorusstenose entwickelt hatten. (Constantes

Erbrechen fester, später auch flüssiger Nahrung einige Zeit nach deren Aufnahme und heftige, auf die Magengegend localisirte Schmerzen.) Da die Pat. immer schwächer wurde und rapid abmagerte, liess sie sich im Mai 1894 in meine Klinik aufnehmen.

Man fand bei der äusserst heruntergekommenen Frau in der Magengegend einen über mannsfaustgrossen, harten, wenig beweglichen Tumor. Der Magen schien nicht ectasirt, wenige Tage der Beobachtung genügten, um die Richtigkeit der aus der Anamnese berichteten Symptome zu constatiren.

Bei der Laparotomie, welche in der Hoffnung unternommen wurde, durch eine Gastroenterostomie Besserung der Stenose zu erzielen, fand sich der Magen nahezu in toto von dem Neoplasma eingenommen, so dass nur in der Gegend der Cardia eine ganz kleine, tumorfreie Stelle von Magenwand zu finden war. Eine Gastroenterostomie erschien unausführbar, wenn man in normaler Magenwand die Fistelbildung ausführen wollte, weshalb an einer 30 Ctm. von der Fixationsstelle der obersten Jejunumschlinge distalwärts gelegene Partie eine Jejunostomie nach der eben angegebenen Methode (Witzel) ausgeführt wurde, was leicht und rasch gelang.

In den folgenden Tagen erfolgte die Ernährung ausschliesslich durch die Fistel, die Nahrung floss vortrefflich ab, es erfolgte kein Rückfluss des Darminhaltes neben dem zugeklemmten Nelaton-Catheter.

Trotz reichlichster Nahrungszufuhr erholte sich die Kranke jedoch nicht, 8 Tage nach der Operation waren einige Hautnähte durchgeschnitten, der Marasmus nahm zu, bis 14 Tage nach dem Eingriffe der Exitus erfolgte.

Bei der Section fand sich ein ausgedehntes Pyloruscarcinom; die ganze Magenwand war carcinomatös infiltrirt. Das Peritoneum um die Jejunumschlinge zeigte Erscheinungen von Peritonitis, deren Ausgang nicht ermittelt werden konnte. Die Jejunumschlinge war fest mit der Bauchwand verwachsen, bei Eröffnung des Darmes sah man die Stelle, an welcher der Nelaton-Catheter schräg die Wandung des Jejunum durchsetzte, durch eine Reihe von stark prominenten Querfalten gekennzeichnet. Der Exitus war bei der marantischen Frau auf die Peritonitis zurückzuführen.

II. Fall. 42jähr. Mann, bei welchem sich, ähnlich wie in dem eben erwähnten Falle, nur noch rapider, im Laufe von wenigen Monaten die typischen Symptome einer Pylorusstenose entwickelt und zur hochgradigsten Abmagerung geführt hatten.

In der Magengegend war deutlichst ein voluminöser harter Tumor zu fühlen. Bei der am 9. April 1895 erfolgten Laparotomie erwies sich der Magen so ausgedehnt carcinomatös infiltrirt und reichte diesmal das Carcinom bis so dicht an die Cardia heran, dass eine Gastroenterostomie nicht ausführbar erschien, weshalb in derselben Weise, wie bei dem zuvor beschriebenen Falle, die Jejunostomie (nach Witzel) gemacht wurde.

Der Wundverlauf war reactionslos, die Wunde heilte per primam; die Fistelöffnung entsprach genau der Grösse des eingelegten Nélaton-Catheters, und functionirte vollkommen. Meist floss die Nahrung, welche mit Hilfe eines aufgesetzten Glastrichters eingegossen wurde, leicht ab; stockte jemals der

Abfluss (wenn z. B. geschabtes Fleisch gegeben wurde), so genügte es, unter geringem Drucke etwas Wasser in das Drain zu spritzen.

War an das Ende des Catheters eine Pince angelegt, so regurgitirte selbst bei Hustenstössen kein Darminhalt.

Der Kranke erhielt täglich Bouillon, Milch, 6—8 Eier und feingeriebenes rohes Fleisch. Am 18. Tage verliess er das Bett, blieb jedoch marantisch. 3 Wochen nach der Operation verliess er das Spital und ist 2 Wochen später, also 5 Wochen nach der Jejunostomie unter zunehmenden Symptomen von Marasmus gestorben. Die Wunde war bis zuletzt fest geblieben, auch hatte die Fistel stets gut functionirt.

III. Fall. 60jährige Frau, welche 12mal entbunden hatte, war mit Ausnahme ihres Magenleidens, welches im 24. Lebensjahre begonnen haben soll, stets gesund. Dieses Leiden, welches die Patientin auf eine Verkühlung zurückführt, bestand in ab und zu auftretenden Magenschmerzen, welche gepaart mit Erbrechen von sauren Massen einhergingen und meist durch einen Diätfehler veranlasst waren. Im Laufe der letzten drei Jahre verschlimmerte sich das Magenübel: das Erbrechen wurde häufiger und erfolgte meist einige Stunden nach dem Essen; seit einem halben Jahre geschah es unter den heftigsten Schmerzen noch häufiger als zuvor und oft schon 10—15 Minuten nach der Nahrungsaufnahme. Blut war dem Erbrochenen niemals beigemengt. Die Nahrung wurde schliesslich auf geringe Quantitäten von Milch beschränkt. Die Pat. magerte rapide ab und wurde schliesslich so schwach, dass sie sich kaum mehr aufrecht zu erhalten vermochte.

Bei der im Juli 1894 erfolgten Aufnahme der Kranken in die Klinik zeigte sich eine aufs äusserste abgemagerte, marantische und besonders im Gesichte verfallen aussehende Frau. Bei Untersuchung des Abdomens konnte man in der Pylorusgegend einen harten, ziemlich beweglichen Tumor von der Grösse einer kleinen Mandarine fühlen, derselbe war druckempfindlich. Eine Dilatation des Magens konnte nicht gefunden werden.

Beim Einführen eines weichen Magenschlauches (behufs Spülung des Magens) stiess man in der Höhe der Cardia (circa 37 Ctm. hinter der Zahnreihe) auf ein Hinderniss, gleichzeitig bekam die Patientin so heftige Brechbewegungen, dass von einer Fortsetzung der Sondirung Abstand genommen werden musste.

Die Kranke nahm nur Milch in sehr kleiner Menge zu sich.

Die Diagnose lautete auf Pylorus-Strictur, verursacht durch den deutlich fühlbaren Tumor; nur war dabei der eben erwähnte Befund beim Bougiren, sowie das in letzter Zeit häufiger gewordene Erbrechen unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme nicht gut erklärbar.

Operation (6. Juli 1894) in Narkose mit Billroth'scher Mischung. Nach Eröffnung des Peritoneums und Freilegen der Pylorus-Gegend, fand sich daselbst ein harter, leicht höckriger Tumor, von kaum Hühnereigrösse, der leicht am Pylorus abgegrenzt war und sich auch gegen die gesunde Magenwand deutlich abgrenzte. Der Tumor war allseitig frei beweglich, weshalb auch eine Exstirpation desselben durch Resection möglich erschien. Zuvor wurde jedoch

noch die übrige Magenpartie genauer untersucht. Dabei zeigte sich nun die Gegend der Cardia besonders längs der kleinen Curvatur von einem analogen, harten, granulirten Tumor von weisslicher Oberfläche eingenommen, welcher nirgends mit dem oben beschriebenen des Pylorus direkt zusammenhing, wohl aber entsprechend der kleinen Curvatur nur durch eine ca. 4 Ctm. breite Brücke etwas (für das Gefühl) infiltrirter, äusserlich jedoch normal aussehender Magenwand getrennt war.

Es war mithin die Annahme gerechtfertigt, dass es sich hier um einen Tumor cardiae et pylori handelte, welche, wenn auch nicht direct zusammenhängend, doch von derselben Natur (wahrscheinlich Carcinom) schienen.

Natürlich wurde von jeder Resection abgesehen, ja auch eine Gastro-Enterostomie war mit Rücksicht auf den Cardia-Tumor zwecklos. Die einzige zweckmässige Palliativ-Therapie erschien die Jejunostomie; dieselbe wurde auch leicht und rasch (nach Witzel) ausgeführt. Naht der Bauchdecke in 3 Schichten.

Der Wundverlauf war reactionslos, die Wunde heilte prima intentione.

Während der ersten 2 Wochen erhielt die Kranke nur durch den in das Jejunum eingeführten Nelaton-Catheter flüssige Nahrung (Milch, Wein, Eier) und erholte sich dadurch zusehends. Die Magenschmerzen hörten vollkommen auf, ebenso das Erbrechen.

Das Gefühl von Durst und Trockenheit im Munde war während der ersten 2 Wochen durch häufiges Spülen mit kaltem Wasser erfolgreich bekämpft worden.

Erst in der dritten Woche durfte die Pat. etwas Wasser per os zu sich nehmen. In der vierten Woche begann sie halbrohes Beefsteak auszusaugen. Sie war inzwischen so weit gekräftigt, dass sie umherging und $3^1/_2$ Wochen nach der Operation das Spital verliess.

Die Jejunostomie functionirte vortrefflich. Der eingeführte Nelaton-Catheter (No. 18) verhinderte selbst bei Hustenstössen den Ausfluss von Darminhalt.

Allmälig wurde das durch das Drain gegebenee Nahrungs-Quantum vermehrt (auf 10 Eier, mehrere Liter Milch, und ca. 100 Gr. rohes Fleisch [letzteres mittelst Spritze verabreicht] pro die).

Die Kranke hatte zu Hause wieder einen Theil der leichteren Beschäftigung aufgenommen.

5 Monate nach der Operation begann sie nebst Milch auch ab und zu versuchsweise etwas Fleisch per os zu nehmen und konnte zu ihrer angenehmen Ueberraschung dasselbe gut verschlucken, ohne nachher zu brechen oder Magenbeschwerden zu bekommen. Dadurch ermuthigt nahm die Pat. immer mehr und mehr Nahrung per os zu sich, so dass in letzterer Zeit die Hauptquantität per os und nur 2—3 Eier täglich durch den Catheter genommen werden.

Als ich die Frau 11 Monate nach der Operation wiederum sah, war sie kräftig und sah viel besser aus, als vor dem Eingriffe. Von 45 Kilo (vor der Operation) hatte sie bis auf 65 Kilo zugenommen. Das Schlucken von selbst fester Nahrung geht anstandlos vor sich, Magenschmerzen und Erbrechen sind

ganz verschwunden. Umgebung der Jejunostomie trocken, kein Eczem, der abgeklemmte Nelaton verhindert jedweden Rückfluss von Darminhalt. Die Untersuchung des Abdomens lässt keinen Tumor mehr in der Pylorus-Gegend finden. Die Bougirung mittelst Magenschlauches gelingt ohne Beschwerde.

Die Kranke bezeichnet sich selbst als vollkommen gesund und behauptet seit 25 Jahren sich niemals eines so langen ungetrübten Wohlbefindens erfreut zu haben.

Der Fall III erscheint in mehrfacher Beziehung interessant:

Zunächst wegen der eigenthümlichen Combination der Magenerkrankung (Cardia und Pylorus). Ferner wegen der vorzüglichen Besserung der durch diese Tumoren bedingten Stenose nach mehrmonatlicher Ausschaltung von der Berührung mit Speisen, so dass die Strictur hierauf nicht nur wieder schmerzfrei für die Nahrung passirbar war, sondern überhaupt verschwunden zu sein scheint, derart, dass die Jejunostomie kaum mehr gebraucht wird.

Weiter verdient die vortreffliche Function der nach Witzel's Princip gemachten Fistel besonders hervorgehoben zu werden.

Die Natur der Tumoren anlangend, ist zunächst zu betonen, dass mangels eines ausgeschnittenen Stückes eine mikroskopische Untersuchung nicht vorliegt.

Die Anamnese hatte die Annahme Carcinoma pylori, auf der Basis eines alten Ulcus entstanden, wahrscheinlich gemacht, weiter schien es, dass der Tumor an der Cardia erst secundär aufgetreten war.

Der Befund bei der Laparotomie bestärkte in mir die Anschauung, es handle sich um ein Doppel-Carcinom an beiden Magenenden. Merkwürdig bleibt dabei das Schwinden des fühlbaren Tumors! Aehnliches (Schwinden der Stenosen-Symptome) wurde schon wiederholt (z. B. Lauenstein, Kocher) nach Gastrostomie wegen Cardia-Carcinom beobachtet. Hält das Wohlbefinden weiter an, so ist wohl die Ueberlegung erlaubt, die Jejunostomie (deren Beschwerden allerdings bloss darin bestehen, dass die Pat. eine Bauchbinde tragen muss, damit der mit einer Klemme verschlossene Nelaton-Catheter nicht herausfällt) durch einen weiteren Eingriff zu verschliessen.

Der Eingriff bestände in einer Laparotomie und Resection des mit der hinteren Fläche der vorderen Bauchwand verwachsenen Jejunums, er wäre also nicht complicirter als die Radical-Operation des Anus praeternaturalis.

Ich habe bei einer Pat., bei welcher im Sommer 1893 wegen Symptomen von acutem Darmverschlusse (Ileus) erst der Anus praeternaturalis in der Flex. sigmoidea und, da dieser Eingriff erfolglos schien, am folgenden Tage der Anus praeternaturalis am untersten Ileum (in der Coecalgegend) mit Erfolg gemacht worden war, im October 1893 (also nach 3 Monaten) in einer Sitzung beide Darmfisteln resecirt:

Nachdem die Pat. gründlich entleert worden war und mehrere Tage hindurch gefastet hatte, machte ich in der Medianlinie eine Laparotomie und überzeugte mich, dass weder ein Tumor, noch peritoneale Stränge (Adhaesionen) vorhanden waren. Es wurde der Medianschnitt wiederum sorgfältig in 3 Etagen vernäht. Nunmehr wurde die Kothfistelöffnung in der rechten Seite umschnitten und eine etwa 8 Ctm. lange Dünndarmschlinge behufs Radical-Operation der Fistel resecirt. Versenkung der Darmnaht, exacte Naht der Bauchdecken in 3 Schichten. Mittelst einer dritten Laparotomie wurde auch die in der linken Inguinalgegend gelegene Kothfistel umschnitten, die Flexur freigelegt und die Fistelöffnung durch eine Keilresection aus der Wand der Flexur entfernt. Auch diese Wunde wurde sorgfältig genäht. Alle drei Laparotomie-Wunden heilten prima intentione und ist Patientin dauernd genesen geblieben.

Nach dem Gesagten kann für Fälle, in welchen die Gastro-Enterostomie nicht ausführbar ist (Carcinome des ganzen Magens, Carcinom des Pylorus und der Cardia) ebenso wie für Fälle von Oesophagus-Carcinom oder schweren Magenverbrennungen, in welchen der Magen zu klein ist, um eine Gastrostomie anzulegen (Hahn), die Jejunostomie empfohlen werden.

Wenn auch sehr schwache und durch das Carcinom auf's äusserste heruntergekommene Patienten, wie dies die Fälle von Maydl, Albert und 2 meiner Fälle zeigen, falls überhaupt der Eingriff gut vertragen wird, denselben nur kurze Zeit überleben, so kann in anderen Fällen der Pat. wesentlich gekräftigt werden, ja durch die Ruhe die Strictur wieder passirbar werden (Hahn, mein Fall III).

Betreffs Technik möchte ich die nach Witzel's Princip ausgeführte Jejunostomie (seitliche Fistelbildung) wegen Leichtigkeit der Ausführung und vorzüglicher Continenz den anderen Methoden vorziehen.

XLI.

Beitrag zur Prognose der Hirntumoren.

Von

Prof. Dr. von Bramann,

Director der chirurgischen Universitätsklinik zu Halle a. S.[1])

(Mit 3 Figuren.)

M. H.! In seinem Vortrage hat Herr Geheimrath von Bergmann soeben eines Falles von Hirntumor Erwähnung gethan, über welchen ich Ihnen von dieser Stelle aus vor drei Jahren eingehend berichtet habe. Ich demonstrirte damals einen Tumor von fast Faustgrösse und 280 gr Gewicht, den ich aus der rechten Grosshirnhemisphäre eines 29jährigen Malers mit Erhaltung des Lebens entfernt hatte; ich konnte Ihnen aber den Patienten selbst, da erst 5 Wochen seit der Operation vergangen waren, nicht zeigen, sondern behielt mir dieses für eine spätere Zeit vor. Heute, nachdem inzwischen drei Jahre verflossen sind, erlaube ich mir meine frühere Mittheilung dahin zu vervollständigen und zu ergänzen, dass der Patient nicht nur am Leben geblieben, sondern auch heute noch gesund und frei von Recidiv, also als dauernd geheilt zu betrachten ist. Bevor ich Ihnen den Patienten selbst vorstelle, erlaube ich mir zum bessern Verständniss den Symptomencomplex, der vor der Operation zur Diagnose Hirntumor geführt hatte, ganz kurz dahin zu resumiren, dass neben Kopfschmerzen und Schwindel, die ganz plötzlich etwa 1 Jahr vorher aufgetreten waren, doppelseitige Stauungspapille, rechts stärker als links, Lähmung des linken Facialis, deutliche Parese der linken

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen (mit Vorstellung eines Patienten) am 1. Sitzungstage des Congresses, 17. April 1895.

oberen Extremität und geringere der linken unteren Extremität und häufiger auftretende Zuckungen und Krämpfe in den gelähmten Bezirken vorhanden waren, welche auf eine raumbeschränkende Erkrankung schliessen liessen, die ihren Sitz im rechten Hirnlappen haben musste. Wegen des verhältnissmässig langsamen Fortschreitens der Symptome und des Fehlens aller meningitischen Erscheinungen wurde ein Tumor im Stirnhirn angenommen und derselbe am 3. Mai 1892 durch Bildung eines 8 cm langen und ebenso breiten Hautknochenlappens nach Wagner freigelegt. Um die Grenzen des anscheinend sehr grossen Tumors genau übersehen und die Exstirpation im Gesunden ausführen zu können, musste die Schädellücke nach allen Richtungen hin, am meisten nach vorne mittelst Meissel und Luer'scher Zange soweit vergrössert werden, dass dieselbe schliesslich eine Länge von 13 und eine Breite von 11 Ctm. aufwies. Bezüglich des weiteren Verlaufs der überaus mühsamen Operation und der Nachbehandlung verweise ich auf meine vor 3 Jahren gemachten Mittheilungen und bemerke hier nur, dass der Patient 5 Wochen nach der Operation aufstehen konnte, aus der klinischen Beobachtung aber erst $2^1/_2$ Monate später bei gutem Allgemeinbefinden und wesentlicher Abnahme der Lähmungserscheinungen entlassen worden ist, nachdem folgender Status aufgenommen worden war:

Die Pupillen waren fast gleich weit, das Sehvermögen beiderseits, besonders links gebessert, sodass hier grosse Schrift in 1 Meter Entfernung gelesen werden konnte. Gesichtsfeld stark eingeengt, Stauungserscheinungen verschwunden, der Augenhintergrund rechts zeigte deutliche Atrophie. Die Gelenke der linken oberen Extremität standen für gewöhnlich in geringer Beugecontractur, die linke Schulter hing etwas herab. Seitliche Elevation des Armes fast bis zur Horizontalen ausführbar, Bewegungen im Ellenbogengelenk sehr beschränkt, Bewegungen in Hand- und Fingergelenken minimal, Fingerstreckung ganz unmöglich. Die linke untere Extremität wurde beim Gehen nachgeschleppt, die Bewegungen geschehen schleudernd, weniger kräftig als rechts. Die Reflexe waren links noch gesteigert. Zum Schutze des im Bereich des grossen Schädeldefectes nur von der Kopfschwarte bedeckten Gehirns erhielt Patient eine Aluminiumplatte.

In den ersten Wochen nach der Entlassung aus der Klinik lauteten die Nachrichten über das Befinden des Patienten überaus günstig, aus der 6. Woche jedoch wurde mir ein Zwischenfall gemeldet, der mich veranlasste, den Patienten hierher zu citiren.

Eines Morgens waren nämlich nach Angabe der Angehörigen, Krämpfe bei dem Patienten im Gesicht, im linken Arme und Beine mit Bewusstlosigkeit aufgetreten und hatten sich nach einigen Tagen wiederholt. Nach denselben habe der Patient sich sehr matt gefühlt, über Schwindel und Kopfschmerzen geklagt und auch weniger gut gehen können, als vorher. Bei seinem Eintreffen hier, etwa 8 Tage nach dem zweiten Anfalle, waren die obigen Erscheinungen wieder verschwunden, der linke Arm wurde im Schultergelenk ausgiebiger bewegt, die Facialislähmung war geringer geworden und die Sehschärfe des linken Auges war auf $^5/_{36}$ gestiegen. An der Operationsstelle selbst war ausser einer geringen Empfindlichkeit nichts Abnormes zu finden. Die Empfindlichkeit, sowie die Anfälle selbst führte Patient darauf zurück, dass er im Schlafe längere Zeit auf der kranken Seite gelegen und dieselbe gedrückt habe. Wache er bald, nachdem er sich im Schlafe auf die operirte Seite gelegt habe, auf, so empfinde er nur Kopfschmerzen und Schwindel, während die Krämpfe ausbleiben oder sich nur auf Zuckungen im Gesicht beschränken. Diese Angaben des Patienten konnten wir während des mehrtägigen Aufenthaltes desselben in der Klinik durchaus bestätigen, und es unterlag keinem Zweifel, dass nicht ein Recidiv, nicht ein neuer Tumor, sondern allein der Insult, die Compression des Hirns an der Stelle des Schädeldefectes, die Ursache der Krampfanfälle war. Dies beweist auch die spätere Beobachtung, dass, nachdem eine grössere Aluminiumplatte zum Schutze jener Stelle angelegt und gut befestigt war, die Anfälle immer seltener und schwächer wurden, und zum letzten Male vor 5 Monaten aufgetreten sind. Die Frage, ob sich der Knochendefect nicht ganz hätte vermeiden lassen, muss ich mit nein beantworten, andererseits aber zugeben, dass derselbe eine geringere Ausdehnung hätte, wenn ich die Erweiterung der zuerst angelegten Trepanationsöffnung nach der König'schen Methode vorgenommen hätte. Dieses wäre auch zweifellos geschehen, wenn ich die Ausdehnung der Geschwulst auch nur annähernd hätte taxiren können. Die durch den Wegfall des 8 Ctm. langen und breiten Knochenlappens entstandene Lücke wäre aber auch bei der König'schen Methode zurückgeblieben, weil ich es nicht gewagt hätte, die Lamina externa zu erhalten, nachdem der Tumor bereits in die Lamina interna hinein-

gewachsen und auch die Diploe wegen des Oedems der Weichtheile als verdächtig erschienen war. Ob und wieweit der für die Behandlung der penetrirenden Schädeldefecte heute allgemein anerkannten Forderung, wenn irgend möglich einen Knochen-Verschluss

Fig. 1.

zu schaffen, im vorliegenden Falle jetzt noch entsprochen werden kann, lässt sich nicht mit Sicherheit voraussagen. Dass ein derartiger Versuch aber gerade im vorliegenden Falle als dringend wünschenswerth

Fig. 2.

erscheinen muss, werden Sie, hochverehrte Herren Collegen mir ohne Weiteres zugeben, wenn Sie sich den vor ihnen stehenden Patienten, einen 32 Jahre alten, guten genährten und blühend aus-

sehenden Mann näher ansehen. Auf der rechten Schädeldecke (Figg. 1 u. 2) im Bereiche des Scheitel-, Stirn- und Schläfenbeins sehen Sie einen muldenförmige Einsenkung, die im Bereiche des Tuber frontale beginnt und sich in einer Ausdehnung von 13 Ctm. bis über das Tuber parietale nach hinten, und von der Schläfenbeinschuppe bis fast zur Sagittalnaht (11 Ctm.) erstreckt, und deren tiefste Stelle fast 4 Ctm. unter dem Niveau der normalen Schädelbeinfläche gelegen ist. Im Bereiche der muldenförmigen Einsenkung fehlt das knöcherne Schädeldach vollkommen, und das überall deutlich pulsirende Hirn ist nur von der, von mehreren Narben durchzogenen und sehr dünnen Kopfschwarte bedeckt. Die Körperhaltung des Patienten ist etwas nach links überhängend, die linke Schulter steht etwas tiefer als die rechte. Der linke Mundwinkel des Patienten hängt in Ruhe etwas herab, beim Schliessen der Augen, Runzeln der Stirn, wird die rechte Gesichtshälfte stärker innervirt als die linke (Fig. 1). Augenbewegungen sind allseitig frei, in der Ruhe wird das rechte Auge etwas nach rechts abgelenkt.

Rechte Pupille etwas weiter als die linke, die erstere reagirt auf Lichteinfall gut; die rechte sehr träge. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt beiderseits Atrophie des Nerv. Optic., rechts stärker als links. Rechts Sehschärfe wie im September 1892, links Sehschärfe von $^5/_{36}$ auf $^1/_3$ gestiegen, Farbenwahrnehmung erhalten, Gesichtsfeld beschränkt (s. nebenstehende Zeichnung). Die Bewegungen im linken Schultergelenk sind etwas ausgiebiger als früher, im Ellenbogen, Hand und den Fingergelenken keine nennenswerthe Besserung und eher eine vermehrte Contracturstellung zu constatiren. An den unteren Extremitäten ist die grobe Kraft beiderseits gleich, das linke Bein wird beim Gehen noch etwas nachgeschleppt.

Geistig ist Patient normal, fühlt sich vollkommen wohl, ist, abgesehen von den oben erwähnten Zwischenfällen, frei von Kopfschmerz und Schwindel und durchaus im Stande, wenn auch nicht selbst als Maler zu arbeiten, so doch sein Geschäft zu leiten und seine Arbeiter zu beaufsichtigen.

Dass eine vollständige restitutio ad integrum nicht eingetreten ist und eintreten konnte, erklärt sich einmal aus der malignen Natur des Tumors (gemischtes Spindel und Rundzellensarcom),

und zweitens aus der ganz enormen Ausdehnung desselben, welche ausschlieslich auf Kosten der benachbarten Hirnsubstanz erfolgt ist. Die noch vorhandenen Lähmungen sind demnach als irreparabele anzusehen. Trotzdem darf dieser Fall ein besonderes Interesse deshalb beanspruchen, als er beweist, dass aus dem Hirn und der geschlossenen Schädelkapsel sehr viel grössere Tumoren, als man bisher für möglich gehalten hat, nicht nur ohne Gefährdung des Lebens, sondern auch mit der Aussicht auf dauernde Heilung entfernt werden

Fig. 3.

können. Die letztere Aussicht wird sich aber nur in solchen Fällen eröffnen, in welchen sich der Tumor wie im vorstehenden Falle vom Hirne deutlich abgrenzen und im Gesunden exstirpiren lässt.

Diese Vorbedingung traf leider in dem anderen im Jahre 1892 berichteten Falle von Hirntumor nicht zu. (Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurg. 1892, II. S. 523 ff). Bei diesem Patienten fand sich bei der im December 1891 ausgeführten Trepanation statt des angenommenen Tumors, zunächst

eine etwa enteneigrosse, mit glatten Wandungen ausgekleidete Cyste vor, in deren Umgebung das Hirn ein wenig weicher war als normal. Erst das Auftreten einer Geschwulst an der Operationsstelle 4 Wochen nach der Operation, sowie die microscopische Untersuchung eines aus der Cystenwand exstirpirten Gewebestückes machten das Vorhandensein eines Tumors und zwar eines zellenreichen Myxosarcoms zur Gewissheit. Die Ende Januar 1892 weit im Gesunden ausgeführte Exstirpation desselben hatte aber nur einen sehr vorübergehenden Erfolg, denn schon Anfang März war ich wegen einer Recidivs zu einer dritten Operation genöthigt. Drei Monate nach der letzteren habe ich Ihnen den Patienten frei von Beschwerden und Recidiv hier vorgestellt, aber nach weiteren 2 Monaten trat ein neuer Tumor im hinteren und medialen Theil des Schädeldefectes und zugleich an den Knochenrändern selbst auf und zwang mich zu einer 4. Operation, die sich noch eingreifender gestaltete als die drei ersten, indem ich nicht nur das Hirn in grosser Entfernung um den sehr tiefgehenden Tumor entfernte, sondern auch nach sehr ausgedehnter Resection des Schädels bis ca. 3 Ctm. über die Mittellinie nach links den Sinus longitudinalis nach doppelter Unterbindung in einer Ausdehnung von ca. 7 Ctm. Länge reserirte. Der Wundverlauf gestaltete sich auch dieses Mal günstig, so dass Patient ca. 6 Wochen später mit geheilter Wunde frei von Recidiv aus der Klinik entlassen werden konnte. Den weiteren Verlauf kann ich leider nur nach Mittheilungen der Angehörigen des Patienten berichten, die sich kurz dahin zusammenfassen lassen, dass etwa 4 Monate nach der letzten Operation eine neue Geschwulst auf dem Hinterkopfe und ausserdem ein starker Husten mit reichlichem, zum Theil blutig gefärbtem Auswurf aufgetreten sei. Zugleich hatten die Lähmungserscheinungen auf der linken Kopfseite zugenommen, die überaus qualvollen Krampfanfälle, an welchen der Patient bei den früheren Recidiven gelitten hatte, scheinen aber ausgeblieben zu sein. Die letzte Ursache des im Frühjahre 1893 eingetretenen Exitus lethalis haben wir allem Anscheine nach — die Section hat leider nicht gemacht werden können — in ausgedehnten Metastasen in den Lungen zu suchen, auf welche wir seit der letzten Operation mit fast absoluter Sicherheit rechneten, da die eine Wand des exstirpirten Sinus longitudinalis damals bereits von Geschwulstmassen durchwachsen war. Ob

dieser üble Ausgang im vorliegenden Falle sich hätte abwenden lassen, wenn gleich bei der ersten Operation eine ausgiebige Exstirpation der die Cyste begrenzenden Hirnmassen ausgeführt worden wäre, erscheint mir mehr als zweifelhaft, da eine scharfe Abgrenzung des Kranken vom Gesunden damals noch weniger möglich war, als bei den späteren Operationen.

Die letzteren aber noch radicaler und ausgedehnter zu gestalten, als ich es gethan habe, scheint mir weder möglich noch rathsam, und wir müssen uns deshalb die Frage vorlegen, ob unter diesen Umständen so schwere Eingriffe überhaupt berechtigt gewesen sind? Die Antwort hierauf finden wir unschwer in der vorstehenden Krankengeschichte, aus welcher hervorgeht, dass der Patient von den durch den Tumor hervorgerufenen Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Schwindel und vor allem den von dem Patienten selbst als unerträglich bezeichneten Krampfanfällen durch die einzelnen Operationen nicht nur für Wochen, sondern selbst für 4—5 Monate befreit und in einen Zustand versetzt worden ist, der das Leben nicht als eine Qual erscheinen liess.

Daraus folgt, dass wir selbst in Fällen, in welchen die Radicaloperation eines Hirntumors nicht mehr möglich ist, zu operativem Vorgehen berechtigt, ja verpflichtet sind, wenn, wie in obigem Falle, eine wenn auch nur vorübergehende Erleichterung für den Patienten sich erwarten lässt.

Auf die letztere können wir aber nur dann rechnen, wenn der Tumor wie hier für den Chirurgen erreichbar ist.

XLII.

(Aus der chirurgisch-orthopädischen Privatklinik des Privat-Docenten Dr. A. Hoffa in Würzburg.)

Zur Aetiologie und Behandlung des Plattfusses.

Von

Dr. Albert Hoffa,

Privatdocent der Chirurgie an der Universität Würzburg[1]).

(Hierzu Abbildungen im Text.)

Es besteht wohl heutzutage kein Zweifel darüber, dass der Pes plano-valgus, allgemein auch Plattfuss genannt, aus einem Missverhältniss zwischen Belastung und Widerstand des sogenannten Fussgewölbes gegen diese Belastung hervorgeht. Die Last des Körpers kann, solange sie will, auf das Fussgewölbe einwirken, ohne dasselbe zu schädigen, wenn die Factoren, welche das Gewölbe stützen, der Körperlast das Gleichgewicht zu halten vermögen. Diese Factoren werden dargestellt durch die Gestalt und die Festigkeit der den Fuss aufbauenden Knochen, durch die plantaren Bänder, durch die Muskeln der Fusssohle, und gewisse Muskeln, die vom Unterschenkel zum Fuss verlaufen; vor Allem durch den Musc. tibialis posticus und die Wadenmuskeln. Den Hauptwiderstand bildet meiner Ansicht nach die normale Festigkeit der Knochen. Denn erschlaffen auch bei dauernder, übermässiger Anstrengung des Fusses die Muskeln und geben dann weiterhin auch die nunmehr beanspruchten Bänderhemmungen nach, es wird immerhin kein Plattfuss entstehen, solange als die Fussknochen ihre normale

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage zu Berlin, 20. April 1895.

Festigkeit haben. Bisher lehrte man, dass mit dem Nachgeben der plantaren Bänder eine Druckatrophie an den dorsalen Rändern der Fussknochen Hand in Hand ginge, welche die Gestalt der betreffenden Knochen im Sinne der Plattfussbildung umwandle. Nun ist es richtig dass die Fussknochen allmählich ihre Gestalt verändern. Beruht aber diese Gestaltsveränderung auf einer Druckatrophie? Nach den grundlegenden Untersuchungen von Julius Wolff, die derselbe in seinem „Transformationsgesetz" niedergelegt hat, vermag ein auf den Knochen dauernd wirkender Druck niemals eine Atrophie desselben zu erzeugen, sondern er bewirkt gerade im Gegentheil stets eine Anbildung neuer Knochensubstanz. Von einer Druckatrophie kann also nicht die Rede sein.

Julius Wolff würde die Gestaltsveränderung der Knochen einfach als functionelle Anpassung bezeichnen. Damit wäre uns aber nicht gedient. Ich glaube, dass der Vorgang folgender ist. Wir müssen eine abnorme Weichheit der Knochen annehmen, um die Enstehung des Plattfusses zu erklären. Warum bekommen nicht alle Schulkinder, die doch gewiss denselben Schädlichkeiten uuterworfen sind, Scoliosen? Weil zur Entstehung der Scoliose eine bestimmte Praedisposition, vorzüglich eine abnorme Weichheit der Wirbelknochen nothwendig ist. Ebenso bekommen nicht alle Kellner oder alle Schlosserlehrlinge Plattfüsse, sondern nur diejenigen, deren Skelet durch abnorme Weichheit dazu prädisponirt ist. Die pathologisch-anatomische Grundlage dieser abnormen Weichheit der Knochen ist mir noch unbekannt; möglicherweise ist es eine Art Rachitis. Dass aber eine solche Weichheit der Knochen im Falle der Plattfuss- und Scoliosenbildung besteht, kann man direct nachweisen. Ich besitze Präparate von Scoliosenwirbeln, deren Gestalt ich durch einfachen, festpressenden Druck mit meinen Fingern verändern kann. Ebenso wie hier die Finger wirken, denke ich mir nun auch den dauernden Druck der Belastung wirkend. Ich erkläre mir also sowohl die Keilgestalt des scoliotischen Wirbels als die Gestaltveränderung der Knochen beim Plattfuss als durch directen Druck entstanden, der weiche platte Knochen wird durch den Druck ebenso modellirt, wie letzterer den rachitischen Röhrenknochen krumm biegt. Nach der Belastungsrichtung ordnen sich nun, dem Transformationsgesetz entsprechend, die Knochenbälkchen an und so kann es uns nicht verwundern, wenn wir später

die Fussknochen beim Plattfuss in ihren dorsalen Partieen verschmälert finden, trotzdem aber beim Durchsägen derselben sehen, dass in der Richtung des stärksten Zuges und Druckes auch die stärkste Anbildung von Knochensubstanz stattgefunden hat.

So viel bezüglich des Missverhältnisses zwischen Belastung und Widerstand. Sind wir nun darüber klar, dass die Widerstände überwunden sein müssen, damit sich ein Plattfuss entwickeln kann, so ist damit die Entstehung des Plattfusses selbst noch keineswegs erklärt.

Nachdem die ausgezeichnete Arbeit von Lorenz: „Die Lehre vom erworbenen Plattfusse“ im Jahre 1883 erschienen war, erklärte Professor Albert in Wien die Lehre vom Plattfuss für erledigt. Dieselbe sei jetzt fest fundamentirt und könne nur noch im Detail vervollkommnet werden.

Danach könnte es vermessen erscheinen, an dem Gebäude rütteln zu wollen. Nichtsdestoweniger möchte ich mir dies zu thun erlauben; denn meine Studien auf dem besagten Gebiet lassen mir die Lorenz'sche Plattfusstheorie immer mehr als nicht den Thatsachen entsprechend und deshalb als unhaltbar erscheinen.

Nachdem man früher den Bau des Fusses mit dem eines Gewölbes, sei es nun eines Nischen-, Kreuz- oder Kuppelgewölbes, verglichen hatte, stellte Lorenz den Satz auf, dass man den Fuss als aus zwei Gewölbebogen bestehend zu betrachten habe, nämlich aus einem äusseren und einem inneren Fussbogen. Der äussere Fussbogen entstehe aus der Vereinigung des Calcaneus, des Os cuboides und der zwei letzten Metatarsen. Derselbe ruhe mit dem Höcker des Fersenbeins und den Köpfchen der beiden Mittelfussknochen dem Boden auf. Der innere Fussbogen bestehe aus der Reihe der drei inneren Metatarsen, dem Complexe des Naviculare und der Keilbeine und dem Talus. Er ruhe nur vorn auf dem Boden und zwar mit den Metarsusköpfchen; hinten laste er mit seinem hinteren Ende, dem Talus, „auf“ dem äusseren Fussbogen. Der äussere Fussbogen trage also durch Vermittlung des Talus die ganze Körperlast und sei derselbe daher der statisch wichtigere der beiden Gewölbebögen. Der Plattfuss soll nun dadurch zu Stande kommen, dass in Folge abnormer Belastung, nach Ueberwindung der vorher genannten Widerstände der äussere Fuss-

bogen einsinkt und darauf der innere Fussbogen von dem äusseren herabgleitet.

So geistreich Lorenz nun diese Theorie auch durchgeführt hat und so bestechend sie auf den ersten Blick zu sein scheint, so beruht dieselbe doch auf falschen Prämissen. Denn wenn wir uns fragen, wie tritt denn ein normaler Fuss auf, wo wird er beim Gehen und Stehen am meisten belastet, so zeigt uns die Beantwortung dieser Frage im Sinne moderner Forschung, dass die Lehre vom statischen Hauptwerth des äusseren Fussbogens unrichtig ist. Wäre sie richtig, so müsste der Fuss beim Auftreten den Boden vorn mit allen Metatarsusköpfchen, hinten mit dem Fersenhöcker berühren. Nun haben uns aber die Untersuchungen von Beely und v. Meyer wohl unzweideutig gelehrt, dass diese stets gemachte Voraussetzung nicht zutrifft. v. Meyer stellte fest, dass in statischer Beziehung das Köpfchen des 3. Metatarsus am wichtigsten ist. Beely nimmt dazu als ebenso wichtig noch das Köpfchen des 2. Metatarsus an, so dass also die Unterstützungsfläche des Fusses vorn durch die 2. und 3. Zehe, hinten durch die beiden Tubera calcanei gebildet wird. Jedenfalls spielen die Köpfchen des 4. und 5. Metatarsus eine untergeordnete Rolle: sie versehen ebenso wie die grosse Zehe nur den Dienst seitlicher Streben, welche sich den Unebenheiten des Bodens oder schiefer Belastung anpassen können. Man kann nach v. Meyer die Metatarsusknochen der grossen und kleinen Zehe wegnehmen, ohne dass die Tragfähigkeit des Fusses wesentlich gestört wird; ja man kann sogar auch den 2. und den 4. Metatarsusknochen wegnehmen und wird dann doch noch die Wölbung des Fusses als tragfähig erkennen, wenn man den Druck ruhig senkrecht wirken lässt. Nach Wegnahme des 3. Metatarsusknochens für sich allein bei Erhaltung der 4 anderen Metatarsusknochen wird man aber die Tragfähigkeit des Fusses vernichtet finden.

Wir können demnach die grosse und kleine Zehe nicht als vordere Fusspunkte zweier Gewölbe ansehen, sondern, wenn wir überhaupt von einem Gewölbe reden wollen, können wir nur ein einziges und zwar ein mittleres Gewölbe anerkennen, das durch die Zusammenfügung des Calcaneus, Cuboides, Os cuneiforme III und Os metatarsi III gebildet wird, die Schwerlinie aber fällt beim Stehen in das Dreieck, das gebildet wird durch die Linien, welche

die beiden Höcker des Fersenbeins unter sich und mit den Köpfchen des 3. Metatarsus verbinden.

So liegen die Verhältnisse beim normal auftretenden Fuss. Vergegenwärtigen wir uns aber nun einmal, wie der Schlosserlehrling steht, der einen Plattfuss erwirbt! Dieser Schlosserlehrling nimmt, um das Stehen den ganzen Tag aushalten zu können, eine Haltung ein, bei welcher die Last des Körpers nicht durch die Muskeln getragen wird, sondern durch die Hemmungen von Seiten der Bänder und Knochen. Er nimmt die Stellung ein, welche wir als „habituelle", welche Annandale als „attitude of rest" bezeichnet. Er spreizt die Beine, rotirt die Unterschenkel im Knie leicht nach auswärts, beugt dabei die Knie leicht und hält dabei die Füsse stark nach auswärts gesetzt. So steht der Schlosserlehrling. Sehen wir aber zu, wie er geht, so sehen wir, dass auch der Gang mit stark nach auswärts gestellten Füssen statthat.

Wenn nun schon beim gewöhnlichen Stehen und Gehen die Körperlast nicht vorzugsweise die äusseren Fussbogen trifft, so ist dies noch viel weniger bei der eben geschilderten „habituellen Haltung" der Fall. Es fällt vielmehr bei dieser Haltung die Schwerlinie mehr gegen den inneren Fussrand hin. Je mehr man die Füsse auswärts stellt und je mehr man die Kniee dabei beugt, um so mehr giebt man seiner Schwerlinie die Neigung, nach innen von der sog. v. Meyer'schen Linie, d. h. der Linie, welche das Tuber calcanei mit der grossen Zehe verbindet, zu fallen. Man kann dies ganz gut an sich selbst beobachten. Nimmt man die genannte Haltung ein, so fühlt man ganz entschieden, dass man den inneren Fussrand mehr belastet, ja wenn man die Kniee nur einigermassen beugt, so fühlt man ganz deutlich, wie sich der äussere Fussrand vom Boden abhebt. Dem entspricht denn auch der Russabdruck der Sohlen. Nimmt man die Russabdrücke eines gesunden, normal auftretenden Fusspaares und werden nun dieselben Füsse mehr, gar nicht übertrieben viel nach auswärts gesetzt und dabei die Kniee leicht gebeugt gehalten, so sieht man beim Vergleich, wie sich der Russabdruck sofort ändert. Der äussere Fussrand hat sich gehoben, so dass er sich gar nicht auf dem berussten Papier abgezeichnet hat.

Von einem Einsinken des äusseren Fussbogens kann demnach

wohl nicht die Rede sein. Die Sache scheint sich mir vielmehr folgendermassen zu verhalten.

Die Gelenkfläche des Calcaneus für den Talus ist nach vorne, innen und unten hin abschüssig gestaltet. Sobald der Fuss mit dem Körpergewicht belastet wird, muss deshalb der belastete Talus auf der abschüssigen Gelenkfläche des Calcaneus etwas nach unten vorne gleiten, während sein Kopf etwas nach innen abweicht, kurz der Talus macht schon bei normaler Belastung eine Drehung um seine untere schiefe Achse. Diese Drehung des Talus um seine untere schiefe Achse muss aber in noch viel höherem Grade stattfinden bei der „habituellen Haltung" des Körpers. Bei dieser wird der Kopf des Talus geradezu zwischen den Calcaneus und das Os naviculare hereingetrieben. Er bohrt sich gewissermassen zwischen diese beiden Knochen ein und sucht dieselben von einander zu entfernen. Dabei drängt er den Calcaneus in eine Valguslage hinein, das Os naviculare aber treibt er vor sich her und durch Fortpflanzung des Druckes, welchen dieser letztere Knochen erfährt, auf das Os cuboides, die Keilbeine und die Metatarsi geräth auch der ganze Vorderfuss in eine Abductionsstellung hinein. Weiterhin wird aber der Vorderfuss durch den Gegendruck, welchen er vom Boden erfährt, gleichzeitig auch in die Höhe getrieben, und so ist die Verschiebung der Fussknochen gegen einander eingeleitet, welche dem Plattfuss eigenthümlich ist, d. h. wir haben den Pes flexus, pronatus, reflexus im Entstehen begriffen.

Ist nun die vorher von uns angenommene Nachgiebigkeit des Skelettes vorhanden, so werden die Knochen in Folge ihrer stetigen Inanspruchnahme in der Valgusstellung umgemodelt und damit ist dann der Plattfuss fertig.

Wir nehmen also mit v. Meyer als primum movens bei der Plattfussbildung die bei starker Auswärtsstellung der Füsse und leicht gebeugten Knieen nothwendig auftretende Ueberdrehung des Talus um seine untere schiefe Achse an, die dann secundär nicht zu einem Einsinken des inneren Fussbogens, sondern zu einer Umlegung desselben nach innen führt.

Die eben vorgetragene Theorie über die Entstehung des Plattfusses beansprucht keineswegs nur eine rein wissenschaftliche Bedeutung; im Gegentheil, sie ist von grösstem practischen Interesse bezüglich der Prophylaxe und Therapie des Plattfusses. Denn wenn

wir wissen, dass der Plattfuss dadurch entsteht, dass bei jungen Leuten mit besonderer Disposition des Skelettes, die sich einen Gang mit nach auswärts gestellten Füssen angewöhnt haben und die unter Tags bei der Arbeit mit auswärts gestellten Füssen und gebeugten Knieen stehen, die Körperschwere zunächst die Widerstände überwindet, welche den Gewölbebogen des Fusses erhalten und dass sie dann dem Talus eine Valguslage mittheilt, welche zur Umlegung des inneren Fussgewölbes führt, so ergeben sich uns für die Prophylaxe und Therapie des beginnenden Plattfusses folgende Indicationen:

Erstens haben wir durch Belehrung dahin zu wirken, dass alle Leute, die zu langer im Stehen zu verrichtender Arbeit gezwungen sind, bei diesem Stehen ihre Füsse möglichst wenig nach aussen stellen und dass alle die Leute, die zur Plattfussbildung neigen, nicht mit auswärts gestellten Füssen gehen sollen, sondern, wie man sagt, „über die grosse Zehe“, d. h. mit geradeaus gestellten Zehen.

Zweitens haben wir durch allgemeine diätetische Maassnahmen gegen die abnorme Weichheit des Skelettes anzukämpfen. Dies geschieht durch Kräftigung des Gesammtorganismus an sich und durch Darreichung von Medicamenten, welche erfahrungsgemäss knochenbildend wirken, d. h. vorzüglich durch Darreichung von Phosphor und Arsenik. Den Phosphor verordnet man am zweckmässigsten als Phosphorleberthran, den Arsenik in Form von Arsenikpillen. Im Ganzen dienen die Maassnahmen zur Richtschnur, die man auch bei bestehender Rachitis befolgt.

Drittens haben wir dafür zu sorgen, dass die Muskeln, welche das Fussgewölbe vorzugsweise zu erhalten bestimmt sind, nach Möglichkeit gekräftigt worden. Dies erreichen wir durch Massage und Gymnastik. Die Massage besteht darin, dass zunächst die Muskeln der Fusssohle, dann die des Unterschenkels und von diesen wiederum vorzüglich der Tibialis posticus und die Wadenmuskeln durchgestrichen und durchgeknetet werden. Die Anweisung hierzu habe ich in meiner „Technik der Massage“ (Stuttgart, Verlag von F. Enke) gegeben.

Auch die Gymnastik erstrebt eine Kräftigung der genannten Muskeln an. Unsere englichen Collegen, besonders Ellis und Roth

haben uns vorzügliche Anweisungen über die Art der auszuführenden Gymnastik gegeben.

Danach lasse ich folgende Uebungen von meinen Patienten und zwar zunächst barfuss ausführen:

1. Der Patient übt mit geradeaus gerichteten Füssen Heben und Senken der Fersen. Er erhebt sich dabei soviel als nur irgend möglich ist auf den Zehen.

Fig. 1.

a b

2. Der Patient stellt sich dabei so, dass die Zehenspitzen einander berühren, die Fersen dagegen auswärts gedreht sind, so dass die Füsse etwa einen rechten Winkel einschliessen. Jetzt hebt und senkt er wieder die Fersen, während er dieselben so kräftig als möglich nach auswärts gedreht erhält.

3. Der Patient stellt sich wieder mit einwärts gerichteten Zehen und auswärts gedrehten Fersen hin und übt nun das Fersenheben und Kniebeugen nach dem Commando 1 (Fersenheben), 2 (Kiebeugen), 3 (Knie wieder strecken), 4 (Fersen wieder senken).

4. Der Patient sitzt mit angelegtem Rücken und ausgestreckten Knien und macht nun, während die Zehen immer möglichst nach einwärts gerichtet werden, Kreisbewegungen des Fusses nach innen.

5. Der Arzt macht mit dem Fusse des Patienten Widerstandsbewegungen, um die Supinatoren desselben zu kräftigen. Man fordert also den Patienten auf, eine Adductionsbewegung mit dem Fusse zu machen, leistet dieser Adductionsbewegung aber einen Wider-

Fig. 2.

stand; dann lässt man den Patienten den Fuss adducirt halten und führt letzteren in Abductionsstellung über, während der Patient dies zu verhindern sucht.

6. Schliesslich lässt man den Patienten mit erhobenem inneren Fussrand stehen und gehen.

Vor allen Dingen hat man darauf zu achten, dass der Patient sich einen recht elastischen Gang angewöhnt. Er darf nicht mit

Fig. 3.

der ganzen Planta auftreten, sondern muss zunächst die Ferse aufsetzen und dann den Fuss gut abwickeln. Er soll beim Gehen die Füsse gar nicht nach auswärts, sondern wie wir vorher ange-

führt haben parallel zueinander stellen, dann werden bei jedem Schritt die Muskeln in Anspruch genommen, und ist deshalb das Gehen „über die grosse Zehe“ schon an sich eine zweckmässige Uebung.

Fig. 4.

Wenn die Patienten lange stehen müssen, so sollen die Füsse ihren Platz öfter wechseln; gut ist dabei auch, wenn sich die Patienten von Zeit zu Zeit auf die Zehen erheben, oder den inneren

Fussrand erheben, so dass die Schwerlinie immer in das normale Fussdreieck fällt. Man muss die Patienten diesbezüglich gut instruiren. Sie müssen es selbst verstehen lernen, dass die Behandlung ganz wesentlich durch ihre Willenskraft unterstützt werden kann.

Fig. 5.

a

b

c

d

Die Gymnastik ist so eins unserer wesentlichsten Heilmittel beim Plattfuss.

Viertens haben wir gegen die den Plattfuss veranlassende Valguslage des Talus anzukämpfen. Es soll nicht nur die Valguslage corrigirt, sondern die Valguslage soll womöglich in eine Varuslage umgekehrt werden. Dies erreichen wir durch eine passende Unterstützung der Fusssohle. Wir haben hierzu zwei Mittel, den Plattfussschuh und die Plattfusseinlage.

Rationelle Plattfussschuhe besitzen wir in zwei Formen, die von Miller und Thomas und von Beely angegeben wurden. Beiden Formen ist das gemeinsam, dass sie der Fusssohle eine schiefe Ebene unterlegen wollen, so dass der Fuss gezwungen ist, auf den äusseren Fussrand aufzutreten.

Miller und Thomas erhöhen die innere Seite der Sohle von der Ferse an bis unmittelbar zur grossen Zehe. Die Zehe selbst soll den Boden berühren. Die Erhöhung fällt allmälig zur äusseren Seite des Schuhes herunter.

Beely's Schuh nimmt besonders Rücksicht auf die Construction des Absatzes. Er lässt denselben so anfertigen, dass derselbe schief gestellt, d. h. an der inneren Seite erhöht, an der äusseren erniedrigt wird (Fig. 5a). Gleichzeitig wird der ganze Absatz nach innen und vorn verschoben, d. h. er wird nach der inneren und vorderen Seite verbreitert, an der äusseren und hinteren Seite verschmälert (Fig. 5b). Der so gebildete Absatz gestaltet die statischen Verhältnisse, wie wir es verlangen, d. h. er zwingt auch den Fuss in Adductionsstellung aufzutreten.

Es ist nun gewiss, dass gut gearbeitete Plattfussschuhe ihren Zweck wirklich erfüllen. Immerhin aber haben sie den kosmetischen Nachtheil, dass sie hässlich aussehen; der schiefe Schuh fällt jedermann sofort auf. Sind die Schuhe aber nicht auf das Sorgfältigste hergestellt, so vertreten die Patienten alsbald das Oberleder und damit geht das Effect des Schuhes völlig verloren.

Ich für meinen Theil bevorzuge daher das zweite Mittel, welches wir zur Unterstützung des Fusses besitzen, d. h. die rationelle Plattfusseinlage. Als solche kann man allerdings die bisher bei uns gebräuchlichen Einlagen aus Gummi, Kork oder Stahl, die nur an der inneren Seite des Fusses angebracht wurden, „um das eingesunkene Gewölbe des Fusses zu heben", und die demgemäss nur diesem Gewölbe entsprechend gross gemacht wurden, nicht bezeichnen. Diese Art von Einlagen erhöhen nicht selten die Schmerzen der Patienten, da sie den schmerzhaften Plattfuss nicht entlasten, sondern gerade an der Stelle der grössten Schmerzen den grössten Druck ausüben. Gerade das Umgekehrte sollte aber der Fall sein.

Wie rationelle Plattfusseinlagen gebaut werden sollen, hat vor Jahren in Deutschland schon Vötsch gelehrt. Seine Arbeit ist

aber unbekannt geblieben. Dagegen sind uns in neuerer Zeit unsere amerikanischen Collegen mit gutem Beispiel vorangegangen. Namentlich Sidney Roberts, R. Whitmann und Dane sind hier zu nennen. Sie führten uns zur richtigen Erkenntniss.

Die rationelle Plattfusseinlage soll einmal als schiefe Ebene wirken, um den Fuss in Supinationsstellung herüberzuhebeln und und damit dem Talus eine Supinationsstellung zu verleihen, und zweitens soll sie die ganze Fläche des Fusses unterstützen, um nicht einen einseitigen Druck zu erzeugen, sondern den Druck des Körpergewichtes auf die ganze Fläche der Fusssohle zu vertheilen. Sie soll daher von der Ferse bis an die Zehenballen und von einer Seite des Fusses bis zur anderen reichen. Der Wölbung des normalen Fusses gemäss muss die rationelle Plattfusseinlage ebenfalls eine entsprechende Wölbung besitzen und schliesslich muss sie ebenfalls der normalen Configuration der Fusssohle entsprechend, von innen nach aussen allmälig abfallen, so dass die schiefe Ebene herauskommt.

Man erhällt das Modell einer solchen Einlage am besten dadurch, dass man von einem normalen, nicht aufstehenden, sondern ruhig herabhängenden Fuss, dessen Wölbung, wie man sich vorher an einem Russabdruck überzeugt hat, gut ausgeprägt ist, einen Gypsabguss macht. Auf diesem Gypsabguss formt man sich dann aus festem, widerstandsfähigem Stahlblech oder aus Aluminiumbronce — diese beiden Materialien halte ich für die besten — einen genauen Abdruck der Fusssohle und damit hat man ein für allemal ein Modell, nach dem man die richtige Einlage herstellen kann. So habe ich das Modell für die Plattfusseinlage gewonnen, wie sie sich mir ganz ausgezeichnet bewährt hat und wie ich sie deshalb angelegentlichst empfehlen möchte. Ihre Gestalt erhellt aus den beistehenden Figuren (Fig. 5c und d).

Der ausgezeichnete Mechaniker meiner Anstalt arbeitet die Plattfusseinlagen nach vielfacher Uebung — wir haben sie jetzt nahezu schon in 160 Fällen verordnet — jetzt einfach nach einem Grundriss des Fusses, den er sich aus Pappe verfertigt, indem er die Einlage dem vorher beschriebenen Modell entsprechend schmiedet. Für noch nicht Geübte empfiehlt es sich aber, einen Gypsabguss vom Plattfuss herzustelllen; dieser Gypsabguss wird dann so modellirt, dass er einem normalen Fuss ähnlich wird, d. h. man höhlt

an demselben eine Wölbung aus. Ueber den so dargestellten Abguss wird dann die Platte getrieben. Bei starkem Plattfuss darf man die Wölbung nicht gleich ganz normal machen, da die Patienten sonst den Druck nicht aushalten. Man verfertigt also in solchem Falle die Einlage nur mit niedriger Wölbung und gestaltet dieselbe erst im Laufe der Zeit zur normalen.

Die Einlagen werden mit Leder überzogen und am Fersentheil des Schuhes mit einer Schraube befestigt. Als Schuhe lasse ich einfache Schnürstiefel tragen mit niedrigen breiten Absätzen und etwas nach einwärts gerichteter Sohle, sodass die grosse Zehe rechten Spielraum für ihre Bewegungen findet.

Die geschilderten Einlagen erfüllen ihren Zweck, den Fuss in supinirter Stellung zu halten, in ausgezeichneter Weise. Man kann sich hiervon selbst leicht überzeugen, wenn man sich eine solche Einlage in den Schuh machen lässt. Man fühlt dann deutlich, wie der Fuss in die Supination herübergehebelt wird.

Die Einlagen entlasten aber auch gleichzeitig die beim Plattfuss besonderem Druck ausgesetzten Theile. Wir wissen jetzt, dass der sogenannte entzündliche, der contracte Plattfuss daher rührt, dass der Taluskopf, indem er sich zwischen Os naviculare und Calcaneus einbohrt, einen beständigen Reiz auf dem Lig. talocalcaneo-naviculare erfährt. Wird nun durch diesen Reiz die die Gelenkfläche des Taluskopfes überkleidende Synovialmembran in einen entzündlichen Zustand versetzt, so erfahren auch die terminalen Endigungen der Gelenksnerven, also namentlich die Gelenkzweige des Nervus tibialis anticus, einen energischen Reiz und dieser Reiz ruft dann reflectorisch den Krampf der Pronatoren des Fusses hervor. Aber auch ohne dass es zum Krampf kommt, können durch Reizung der Gelenknerven, durch die Zerrung und den Druck, welchen die sich verschiebenden Knochen auf die Bänder ausüben, erhebliche Schmerzen entstehen. Darauf möchte ich hier noch einmal besonders hinweisen. Die Deformität braucht noch gar nicht so hochgradig zu sein, dass die Sohle des Fusses völlig platt geworden ist, es kann einfach nur erst die Valgität des Fusses bestehen, die man dann am besten erkennt, wenn man den Fuss von hinten her betrachtet — man erkennt dann, dass Ferse und Achillessehne einen stumpfen Winkel bilden — und trotzdem sind die Schmerzen schon recht lebhafte. Diese Fälle geben dann

zu den bekannten diagnostischen Irrthümern die Veranlassung. Ich habe eine ganze Reihe von Fällen geheilt, die vorher oft Monate lang erfolglos an „Neuralgie des Fusses", „Rheumatismus", „Krampfadern", „Periostitis der Tarsalknochen", „beginnende Gelenktuberculose" behandelt worden waren und die verschiedensten warmen Heilquellen versucht hatten. Namentlich giebt auch zu diagnostischen Irrthümern der Schmerz Veranlassung, der beim entstehenden oder entwickelten Plattfuss unter der Ferse oder im Metatarsophalangealgelenk ganz isolirt auftritt. Auch die sog. Metatarsalgie ist wohl nur eine Erscheinung des beginnenden Plattfusses. In allen diesen Fällen muss man an den Plattfuss denken und kann dann durch Verordnung der Plattfusseinlage in Verbindung mit der Massage und Gymnastik oft einen geradezu zauberhaften Erfolg erzielen. Die Einlagen heben eben den abnormen Druck der Knochen auf oder kehren ihn geradezu in das Gegentheil um; daher erklärt sich ihre so ausserordentlich prompte Wirkung.

Wir wollen nun hervorheben, dass die Einlagen für sich höchstens bei ganz jugendlichen Individuen eine Heilung des Plattfusses erzielten. Bei älteren Personen beseitigen sie wohl alle lästigen Symptome, stellen aber für sich allein die Wölbung des Fusses nicht wieder her. Dagegen habe ich eine solche Restitutio ad integrum wiederholt bei Patienten gesehen, die alle meine Rathschläge genau befolgten, d. h. die sich längere Zeit hindurch regelmässig massiren liesen und die gymnastischen Uebungen regelmässig und gewissenhaft zweimal täglich ausführten und kann man die aufgetretene Besserung durch Russabdrücke, die vor und nach der Behandlung angefertigt werden, constatiren.

Wir wollen nun einige derartige Bilder hier anfügen, die keines weiteren Commentares bedürfen, vielmehr für sich selbst sprechen,

1. B. K., 11 Jahre alt aus Berlin, leidet an habitueller Scoliose und begleitendem rechtsseitigen Plattfuss. Der Status, wie er am 2. Juli 1894 sich darbot, erhellt aus Fig. 1a. Die nach etwa zweimonatlicher Behandlung am 21. September 1894 erzielte Besserung erläutert Fig. 1b.

2. Frau Assessor R., aus Scheinfeld bei Würzburg, hat im Wochenbett eine schwere Venenentzündung an beiden unteren Extremitäten durchgemacht. Sie leidet seitdem an heftigen Plattfussbeschwerden, die sich im Laufe des letzten Jahres so gesteigert haben, dass das Gehen kaum mehr möglich ist. Bei der ersten Untersuchung am 25. Mai 1893 wird ein beiderseitiger Pes planovalgus, links stärker als rechts constatirt. Fig. 2a. Behandlung mittelst

Massage, Gymnastik und Einlage, während etwa 6 Wochen in der Klinik. Die gymnastischen Uebungen werden dann noch Monate lang zu Hause fortgesetzt. Das Resultat ist ein ausgezeichnetes. Es sind nicht nur sämmtliche Beschwerden verschwunden und Patientin kann ebenso gut laufen wie in ihren guten Tagen, sondern es hat sich auch die Wölbung des Fusses in annähernd normaler Weise wiederhergestellt. Fig. 2b.

3. Louise G., aus Schweinfurt, kommt mit heftigen typischen Plattfussbeschwerden am 16. Juni 1893 in Behandlung. Fig. 3a zeigt die Füsse vor der Behandlung, Fig. 3b das Resultat, das am 5. August constatirt wurde.

4. Simon H., Kellner, 29 Jahrr alt, aus Würzburg, kam am 22. Nov. 1894 zur Behandlung. Derselbe war ohne Erfolg mittelst einer durchaus misslungenen Imitation der Hoffa'schen Einlagen anderweitig behandelt worden. Die Schmerzen waren dadurch nicht nur gesteigert, sondern es war auch Decubitus hinzugetreten. Verordnung neuer passender Einlagen, Massage und Gymnastik in der geschilderten Weise. Mobilisirung der Füsse noch im Krukenberg-schen Pendelapparat. Schon nach relativ kurzer Zeit verschwinden die Beschwerden. Nach etwa 2 Monaten ist Patient schon wieder im Stande, seine Function als Kellner theilweise zu erfüllen. Anfangs Februar ist er wieder völlig leistungsfähig. Die am 7. Februar 1895 aufgenommenen Russabdrücke lassen eine merkliche Besserung des Plattfusses erkennen. Fig. 4 a und b.

Wie soll man sich nun beim fixirten Plattfuss verhalten. Die Antwort ist leicht zu geben, wir sollen den fixirten Plattfuss zu einem beweglichen machen und diesen dann, wie vorher geschildert weiter behandeln. Das Mittel zur Beweglichmachung des Fusses bietet uns das in Narkose ausgeführte forcirte Redressement. Nach ausgeführtem Redressement soll nun aber nicht, wie das Julius Wolff will, für längere Zeit ein Contentivverband getragen werden, der das Gehen auf dem äusseren Fussrand gestattet, sondern der Contentivverband soll in der übercorrigirten Stellung des Fusses höchstens 3—4 Wochen liegen bleiben. Beim Plattfuss liegen die Verhältnisse anders als wie beim Klumpfuss. Legt man nach der Uebercorrection des Klumpfusses einen portativen Verband an und lässt in diesem die Patienten gehen, so atrophiren die Unterschenkelmuskeln zwar auch; das hat aber hier nicht so viel zu bedeuten, denn beim Zustandekommen des Klumpfusses spielen die Unterschenkelmuskeln keine Rolle. Anders ist dies dagegen beim Plattfuss. Hier ist die Muskelschwäche uud Muskelatrophie mit eine der Ursachen für die Entstehung der Deformität. Würden wir nun auch erreichen, dass unter dem Einflusse der Transformationskraft im portativen Verband eine Umwandlung des Fussgewölbes zur Norm stattfände, so würde doch in

Folge der unter dem Verbande ja nothwendigerweise noch mehr statthabenden Muskelatrophie unfehlbar sofort nach dem Ablegen des Verbandes ein Recidiv eintreten.

Ich zweifle also keineswegs daran, dass sich unter einem Julius Wolff'schen portativen Etappenverbande unmittelbare gute Resultate erreichen lassen, ich bin aber ebenso fest davon überzeugt, dass die Resultate nur sehr kurze Zeit Bestand halten werden.

Der Fortschritt, den wir heute in der Plattfusstherapie gemacht haben, der liegt meines Erachtens nach gerade darin, dass wir gelernt haben, die portativen lange liegenden Verbände zu verlassen, anstatt ihrer die Verbände nur kurze Zeit zu lassen, kurz das Brissement forcé mit den redressirenden Manipulationen, der Massage und Gymnastik zu combiniren.

Der Verband wird also nach 3 Wochen abgenommen, der Patient bekommt dann seine Plattfusseinlage eventuell auch einen Plattfussschuh, in den man ja die Einlage auch ganz zweckmässig hineinthun kann, er wird belehrt und übt sich darin mit geradeaus gestellten Füssen über die grosse Zehe zu gehen, er macht ferner täglich seine gymnastischen Uebungen, und ebenso wird er täglich massirt. Die Hauptsache aber sind jetzt, nachdem der Verband abgenommen ist, täglich womöglich 2mal ausgeführte Redressionen des Fusses.

Sowohl für die erste Redression in Narkose als diese späteren täglichen manuellen Redressionen möchte ich einige practische Winke geben. Während man bisher die forcirte Redression stets in rechtwinckliger oder noch mehr dorsal flectirter Stellung des Fusses vornahm, ist es zweckmässiger, wie Whitmann zuerst lehrte, den Fuss zunächst plantar flectirt zu halten, denn bei Dorsalflexion des Fusses ist ja eine Adduction desselben schon unter normalen Verhältnissen unmöglich. Die forcirte Uebercorrection hat nicht sowohl den Zweck, den Knochen gleich wieder ihre normale Lage zu verschaffen; man macht sie vielmehr in der Absicht, alle die geschrumpften Weichtheile zu dehnen, Verwachsungen zu lösen und die Gelenke wieder beweglich zu machen.

Man fasst also den Fuss, stellt ihn zunächst in Plantarflexion, bewegt ihn nun mit grösster Kraft nach allen Richtungen

hin und dreht ihn in möglichste Adductionsstellung hinein. Ist diese bis zur Norm erreicht, so stellt man jetzt den Fuss in Dorsalflexion und dreht ihn wieder nach allen Richtungen hin, namentlich sucht man jetzt die plantarflectirte Stellung des Talus zu corrigiren.

Ein Punkt, der bisher noch fast gar nicht von den Collegen gewürdigt worden ist, ist das Verhalten der Achillessehne beim Plattfuss. Bei jedem stärkeren Plattfuss finden wir fast ausnahmslos eine starke Spannung und Verkürzung der Achillessehne, indem sich die Wadenmuskeln der plantarflectirten Stellung des Talus und Calcaneus anpassen. In Deutschland hat schon vor Jahren Krauss auf diese Thatsache aufmerksam gemacht, in Amerika neuerdings Shaffer.

Wie ich nun schon gelegentlich einer Discussion über die Plattfussbehandlung auf dem Berliner internationalen Congress und in meinem Lehrbuch der orthopädialen Chirurgie angeführt habe, ist die Tenotomie der Achillessehne ein ausgezeichnetes Hülfsmittel, um die forcirte Redression beim Plattfuss zu erleichtern. Ich möchte den Collegen dringend empfehlen, bei schweren Plattfüssen zu diesem Hülfsmittel zu greifen. Sie werden dann erstaunt sein, zu sehen, welch' mächtiges Hinderniss die gespannte Achillessehne der Redression dargeboten hat.

Obgleich man bei der forcirten Redression des Plattfusses oft ein unheimliches Krachen fühlt, entstehend durch die Sprengung der Adhäsionen, sind doch die Erscheinungen nach der Operation keine bedenklichen. Man legt in der übercorrigirten Stellung des Fusses einen gut sitzenden Gypsverband an und lässt den Patienten schon nach 2, 3 Tagen mit Stöcken oder Krücken umhergehen. Nach Verlauf von 3 Wochen wird der Verband abgenommen und Patient erhält die schon vorher geschmiedete Einlage. Massage, Gymnastik und die täglichen manuellen Redressionen, Erlernung eines richtigen Ganges vervollständigen dann, wie oben angeführt, die Behandlung, die nach 3—4 Monaten völlig abgeschlossen zu sein pflegt.

Seit ich bei beginnendem, beweglichem und fixirtem Plattfuss die beschriebene Behandlung treibe, d. h. jetzt seit 4 Jahren, habe ich wirkliche Freude an den Resultaten gehabt und bin zu der

Ueberzeugung gelangt, dass die Behandlung des Plattfusses eine der dankbarsten in der ganzen Orthopädie ist.

Ich möchte die Herren Collegen bitten, den gleichen Weg zu betreten und sich die Behandlung der Plattfüsse angelegen sein zu lassen. Wie bei allen Deformitäten sind die Resultate um so besser, je früher man die Behandlung beginnt. Man soll nicht erst abwarten bis der Plattfuss contract wird, sondern soll ihn verhüten oder in seiner Entstehung bekämpfen.

XLIII.

(Aus der chirurgisch-orthopädischen Privatklinik des Privat-Docenten Dr. A. Hoffa in Würzburg.)

Die Endresultate der Operationen der angeborenen Hüftgelenksverrenkungen.

Von

Dr. Albert Hoffa,

Privatdocent der Chirurgie der Universität Würzburg[1]).

M. H.! Gestatten Sie mir heute, nochmals das Wort bezüglich der Operation der angeborenen Hüftverrenkungen. Ich würde nicht noch einmal auf dieses Thema zurückkommen, wenn ich nicht theils aus persönlichen Gesprächen, theils aus der Literatur erfahren hätte, dass man der Operation von vielen Seiten her immer noch ein gewisses Misstrauen entgegenbringt.

Einige der Herren Collegen haben Misserfolge bei der Reduction des Schenkelkopfes in die neugebildete Pfanne gehabt, andere haben Vereiterungen der Wunden mit anschliessender Sepsis und Nekrosen des Schenkelkopfes oder gar mit letalem Ausgang erlebt, wieder andere haben Ankylosen in schlechter Stellung der Extremität erzielt. Die Gefahr, die man früher immer betonte, dass sich nämlich Reluxationen nach hinten einstellten, scheint sich am allerwenigsten ereignet zu haben.

Diesen Misserfolgen stehen nun aber eine ganze grosse Reihe guter, ja zum Theil sehr guter Erfolge gegenüber, die durch die Operation erzielt wurden und will ich schon jetzt der Hoffnung Raum geben, dass diese Erfolge sich stetig mehren und

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1895.

die Operation aus der Reihe der typischen Operationen nicht mehr verschwinden wird.

Ich möchte mir nun erlauben, Ihnen die Erfahrungen mitzutheilen, die ich selbst bei der Operation von bisher 112 angeborenen Hüftluxationen gemacht habe. Es ist das ein reichliches Material, das mir schon Gelegenheit gegeben hat, die Frage der Operation gründlich zu studiren. Was ich beim Studium der pathologischen Anatomie der Luxationen erfahren habe, will ich, um nicht zu weitläufig zu werden, hier übergehen und zu Protocoll geben, ich will mich heute nur damit beschäftigen, die Endresultate der Operation, die Sie Alle wohl am meisten interessiren, festzustellen.

Die 112 Operationen vertheilen sich folgendermaassen.

9mal habe ich doppelseitig die künstliche Pseudarthrosenbildung gemacht, 1mal eine doppelseitige Resection. Die übrigen Operationen sind alle blutige Repositionen.

6 einseitige Repositionen habe ich nicht in meiner Klinik, sondern auswärts operirt.

Die 112 Operationen wurden an 82 Patienten vorgenommen, und zwar handelte es sich um 60 doppelseitige und 52 einseitige Operationen.

Von allen diesen 82 Operirten habe ich durch Tod 7 verloren. 3 Todesfälle stehen in keinem Zusammenhang mit der Operation; sie erfolgten an intercurrirenden Krankheiten, einer Pneumonie, einem Darmcatarrh und einer Diphtherie. Die übrigen 4 letalen Ausgänge sind aber als directe Folgen der Operation zu bezeichnen. 3 dieser Todesfälle ereigneten sich unmittelbar hintereinander. Es handelte sich um junge Kinder, bei denen die Operation ausnahmsweise lange dauerte und schreibe ich die Todesfälle den Folgen der langen Narkose zu, combinirt mit den Folgen des Blutverlustes und des Shocks der Operation. Ich hatte in allen drei Fällen die Muskeldurchschneidungen gemacht und haben mich gerade diese Fälle, wie wir gleich noch sehen werden, darauf gebracht, die Muskeldurchschneidungen auf das allernothwendigste Maass zu beschränken oder sie lieber ganz zu vermeiden.

Der letzte Todesfall, den ich erlebte, betraf ein 14jähriges Mädchen. Am Abend nach der schweren Operation stellte sich ein colossaler Aufregungszustand ein. Es fanden sich ausserordent-

lich grosse Mengen Jod im Urin. Der Tod erfolgte am nächsten Morgen. Ich nehme an, dass es sich um eine Jodoformintoxication gehandelt hat, die unter der Einwirkung des Shocks der Operation, des Blutverlustes und der ungewöhnlich langen Dauer der Operation zum Exitus führte.

M. H.! Es ist traurig in der Welt, dass man immer erst durch Erfahrung klug werden muss. Ich beklage die Todesfälle, die mir passirten, auf das lebhafteste. Andererseits sind sie mir aber ausserordentlich lehrreich gewesen und haben mich vor allen Dingen gelehrt, die Technik der Operation so zu gestalten, dass ich zur Zeit wohl die Operation als einen gefahrlosen Eingriff bezeichnen kann. Ich habe vor allen Dingen Rücksicht genommen auf die Narkose, die ich nach der Tropfmethode mit Chloroform Pictet leiten lasse, auf eine rasche Vollendung der Operation mit Vermeidung der Abkühlung der Patienten; ich habe gelernt, dass bei Kindern die Muskeldurchschneidungen ganz vermieden werden können, ich habe darauf geachtet, die peinlichste Asepsis durchzuführen; ich habe die Tamponade der Wunden mit Jodoformgaze aufgegeben und dafür die Tamponade mit steriler Gaze eingeführt. Allen diesen Momenten verdanke ich es wohl, dass ich die letzten 47 Operationen hintereinander ausgeführt habe, ohne dass ich auch nur den geringsten Misserfolg zu beklagen gehabt hätte.

Die Wunden nähe ich grundsätzlich nicht; Ich tamponire sie mit steriler Gaze, entferne den Tampon nach 3—8 Tagen und ziehe dann die Wunde einfach mit einer Rollcompresse zusammen. Die Wunden heilen dabei gerade so schnell als wie bei Vernähung derselben; ich vermeide aber die Gefahr der Secretretention, erreiche in der überaus grössten Mehrzahl der Fälle fieberlosen Verlauf und habe nicht ein einziges Mal unter allen meinen Fällen eine Nekrose des Schenkelkopfes erlebt.

Was ist nun aus den Patienten geworden, die die Operation glücklich überstanden haben? Um mir hierüber Rechenschaft zu geben, habe ich über sämmtliche Patienten Erkundigungen eingezogen. Entweder ist mir diese dadurch geworden, dass mir Collegen den jetzigen Befund mitgetheilt haben oder ich habe, wie das in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sich ermöglichen liess, den Befund selbst aufgenommen.

Ehe ich Ihnen die Resultate mittheile, müssen wir uns erst

nochmals vergegenwärtigen, was wir denn eigentlich von der Operation verlangen können. Hier haben wir vor allen Dingen, wie ich das auch schon früher immer gethan habe, zu betonen, dass wir auch durch die bestgelungene Operation völlig normale Verhältnisse an den neuen Hüftgelenken nicht herstellen können. Der obere Theil des Femur ist deformirt; er weicht in seiner Gestalt und Richtung bedeutend von einem normalen oberen Femurende ab. Die neue Gelenkpfanne lässt sich dem deformen Schenkelkopf völlig conform wohl nur selten bilden, zudem entspricht der Ort, an dem man die neue Pfanne bildet, nicht völlig dem Ort, wo sich die normale Hüftpfanne befindet; man höhlt vielmehr in Folge der Deformirung des Beckens die neue Pfanne stets mehr nach vorne aus, als sie normaler Weise gelegen wäre. Alle diese Momente zusammengenommen, werden wir auch selbst bei vollkommener Nearthrosenbildung, eine völlige Resitutio ad integrum nicht erwarten dürfen. Es werden sich auch beim bestgelegenen Falle Abweichungen von der Norm sowohl bezüglich der Stellung des Beines als bezüglich der Beweglichkeit desselben ergeben. Setzen wir den Fall, dass die neue Pfanne denkbar gut zum reponirten Femurende passt, so werden wir, die typische Deformität des Schenkelkopfes und Schenkelhalses angenommen, etwa folgende Verhältnisse erwarten dürfen. Wir wissen, dass der Schenkelhalswinkel verloren gegangen ist und die Spitze des Trochanter major in gleicher Höhe mit dem höchsten Punkte des Schenkelkopfes steht, ja denselben nicht selten noch etwas überragt; wir wissen ferner, dass der Schenkelhals relativ häufig eine anteroposteriore Verbiegung zeigt, so dass man ihn zur Erreichung der Retention des Kopfes in der Pfanne oft recht stark nach einwärts rotiren muss. Wir haben also ähnliche Verhältnisse am oberen Femurende wie wir sie bei der Coxa vara finden und dürfen daher erwarten, dass wir nach gelungener Reposition eine mehr oder weniger erhebliche Ausprägung des Bildes der Coxa vara finden werden. Wir haben gewissermassen eine Coxa vara arteficialis geschaffen. Wir finden demgemäss auch nach wohlgelungener Operation den Trochanter major meist etwas über der Roser-Nélaton'schen Linie stehend und finden nicht selten eine ausgeprägte Adduction und Aussenrotationsstellung des tadellos reponirten Beines. Dazu kommt dann noch die Verkürzung des

Beines, die bedingt ist durch die oft höhere Lage der neugebildeten Pfanne, die Kleinheit des Schenkelkopfes, die Kürze des Schenkelhalses und die wohl in Folge der Inactivität auftretende Verkürzung des ganzen Femurschaftes und die je nach dem Alter der Patienten zwischen 1 und 3 Ctm. zu schwanken vermag.

Eine Verkürzung des Beines bleibt also auch bei bestgelungenster Operation zurück; die Patienten lernen allerdings bald dieselbe durch Beckensenkung ausgleichen. Wie steht es nun mit der Beweglichkeit der neugebildeten Gelenke? Welches Maass der Beweglichkeit lässt sich hier erwarten? Auch hier dürfen wir nicht zu viel verlangen. Schenkelkopf und neue Pfanne lassen sich niemals völlig congruent herstellen. Ausserdem muss man aber doch darauf bedacht sein, die neue Pfanne möglichst scharfrandig zu machen, damit der Kopf eine gute Stütze hat. Dadurch schafft man aber gewissermaassen eine stärkere mechanische Bewegungshemmung als sie am normalen Hüftgelenk besteht. Die Bewegungen des normalen wie des neugebildeten Hüftgelenkes werden dadurch gehemmt, dass sich der Schenkelhals gegen den Pfannenrand anstemmt und es ist natürlich, dass der horizontal stehende kurze Schenkelhals des luxirt gewesenen und jetzt reponirten Beines an der scharfrandigen Pfanne eher seine Hemmung findet, als der lange, steiler stehende normale Schenkelhals am normalen Pfannenrand.

Wir dürfen demnach auch bei bestgelungenster Operation eine völlig freie normale Excursionsfähigkeit des Beines nicht erwarten. Beugebewegungen bis etwa zum rechten Winkel dürften wohl das Maass dessen darstellen, was man erwarten darf. Ebenso wird die Abductionsbewegung des Beines stets beschränkter ausfallen müssen als des normalen; wir haben ja hier, wie schon hervorgehoben, dieselbe Gestalt des oberen Femurendes und demgemäss dasselbe klinische Symptom, wie es der Coxa vara statica zukommt.

Wir haben bisher die mechanischen Verhältnisse des neugebildeten Hüftgelenkes betrachtet. Dieselben genügen aber nicht zur Begutachtung eines operirten Falles. Das neugebildete Gelenk kann an und für sich tadellos gestaltet sein, es kann aber trotzdem das functionelle Resultat in toto ein ungenügendes sein. Die spätere Function des neugebildeten Gelenkes hängt wesentlich

noch ab von dem Verhalten der Musculatur des operirten Beines.

Um dies verstehen zu können, müssen wir uns erst einmal einen normalen und dann einen Patienten mit einseitiger congenitaler Luxation gehend und stehend ansehen. Man hatte früher den watschelnden Gang bei congenitaler Luxation stets durch die beim Stehen und Gehen stattfindende Verschiebung der Schenkelköpfe auf dem Darmbein erklärt. Diese Verschiebung der Schenkelköpfe auf dem Darmbein spielt aber thatsächlich nicht die ihm schon so viele Jahre hindurch zugeschriebene Rolle.

Es is das grosse Verdienst Trendelenburg's hierauf hingewiesen und uns die wahre Ursache des watschelnden Ganges gezeigt zu haben. Diese wahre Ursache ist die als Folge der Luxation auftretende hochgradige Atrophie wesentlich zweier Muskeln, des Glutaeus medius und des Glutaeus minimus. Lässt man einen gesunden Menschen auf einem Beine stehen, während er das andere im Hüft- und Kniegelenk beugt, so bleibt die Gesässfalte dieses letzten Beines in dem Niveau der Gesässfalte des Standbeines. Lässt man das gleiche Manöver bei einer congenitalen Luxation vornehmen, so fällt die Beckenseite des erhobenen Beines sofort nach unten herab, so dass ihre Gesässfalte tief unter die des Standbeines zu stehen kommt. Die Ursache dieses sofortigen Herunterfallens des Beckens nach der entgegengesetzten Seite des Standbeines ist nun gewiss die, dass die Abductoren des Standbeines das Becken in Folge der durch die Luxation gegebenen anatomischen Veränderungen, d. h. theils in Folge der Veränderung ihrer Faserrichtung, theils in Folge einer mit dem Alter der Luxation zunehmenden Atrophie nicht in der Horizontalen festhalten können.

Hat man nun die Operation glücklich ausgeführt, so ist zwar die normale Faserrichtung der Glutäen annähernd wiederhergestellt, es besteht aber noch zunächst die Atrophie derselben weiter. Erst dadurch, dass man diese Atrophie nach Kräften beseitigt, wird die Function des operirten Beines eine gewissermaassen normale.

Ich hatte ursprünglich geglaubt, dass das nach der Operation zunächst noch zu beobachtende Einsinken des Rumpfes nach der operirten Seite hin wesentlich der ja nicht zu vermeidenden Ver-

kürzung des operirten Beines zuzuschreiben sei. Ich habe mich aber durch spätere Untersuchung mehrerer Fälle überzeugt, dass Lorenz Recht hat, wenn er als Ursache des zunächst nach der Operation noch mangelhaften Ganges wesentlich die Muskelatrophie beschuldigt. Ich komme auf diese Frage noch später einmal zurück und wollte hier nur betont haben, dass zur Erzielung des bestmöglichen Operationsresultates wesentlich drei Factoren zu berücksichtigen sind: Erstens muss die Reposition eine vollständige sein, zweitens muss sich eine gute Nearthrose bilden und drittens muss die Musculatur des operirten Beines eine recht kräftige sein. Da diese letztere Forderung nun aber unmittelbar durch die Operation nicht zu erfüllen ist, da die Kräftigung der Muskeln erst allmälig vor sich gehen kann, so können wir ein völlig tadelloses Resultat unmittelbar nach der Operation nicht erwarten. Der volle Erfolg der Operation wird sich vielmehr erst nach längerer Zeit ergeben; er wird um so eher eintreten, je mehr unsere Bemühungen von Erfolg gekrönt sein werden, bei der Nachbehandlung die atrophischen Muskeln durch Massage, Gymnastik und Electricität zu kräftigen.

M. H.! Was ich Ihnen soeben über die Erzielung eines guten Resultates nach unserer Hüftoperation vorgeschlagen habe, ist das Resultat vielfacher Erfahrung. Um soweit zu kommen, musste gewissermaassen eine Lehrzeit durchgemacht werden. Während bei anderen Operationen in der Regel viele Beobachter gleichzeitig ihre Erfahrungen mittheilen und durch den Austausch der Erfahrungen der Ausbau der Operation geschieht, musste ich bei unserer Operation diese Erfahrungen grösstentheils allein sammeln und habe natürlich auch mein Lehrgeld zahlen müssen.

Ich habe schon besprochen, dass ich eine Reihe von Todesfällen zu beklagen hatte, ich habe aber auch durch die Operation nicht stets eine völlig tadellose Nearthrosenbildung erzielt. Es wird für Sie lehrreich sein, wenn ich die diesbezüglichen Misserfolge hier bespreche und gleich die Mittel und Wege angebe, wie sie sich sicher vermeiden lassen.

Da ist zunächst das Eintreten einer mehr oder weniger völligen Ankylose an dem operirten Gelenk zu erwähnen. Ich habe dies Ereigniss bei 9 meiner Fälle erlebt. Alle diese Fälle, mit Ausnahme eines einzigen, waren dadurch ausgezeichnet, dass die

Wunden vereiterten. Sie stammen noch aus der Zeit, in der ich die Wunden zunähte. Es kam zu einer Vereiterung der Wunden; dieselben mussten eröffnet werden und es dauerte dann längere Zeit, bis die Wunden verheilten. Ich befürchtete dann das Zustandekommen einer Ankylose und suchte nun nach geschehener Wundheilung möglichst ausgiebige Bewegungen mit den Gelenken zu machen. Diese Bewegungen aber waren sehr schmerzhaft und durch das Gegeneinanderreiben der beiden vom Knorpel entblössten Gelenkflächen erzielte ich gerade erst recht eine Verwachsung der beiden Gelenkenden mit einander. Ich hatte dasselbe erreicht, was wir bei der Pseudarthrosentherapie durch die Exasperation der Bruchenden zu erzielen suchen.

Das Missgeschick, das ich in diesen Fällen hatte, war mir sehr lehrreich. Ich lernte aus denselben erstens, dass peinlichste Asepsis unbedingtes Erforderniss zum Gelingen der Operation ist, ich lernte ferner die Gefahr der Wundvernähung und die Gefahr zu frühzeitiger forcirter Bewegungen kennen. Indem ich nunmehr die Asepsis bis ins Detail entwickelte, indem ich die Wunden nicht mehr vernähte und die Bewegungen mit den neuen Gelenken ganz zart und allmälig begann, habe ich die Gefahr der Ankylosenbildung völlig beseitigt. Bei keinem einzigen der letzten Fälle habe ich eine Ankylose oder auch nur ein erheblich steifes Gelenk entstehen sehen.

Wenn nun auch das Eintreten einer Ankylose an sich nicht das Ziel der Operation darstellt, so ist eine Ankylose in indifferenter Stellung der Extremität doch wenigstens bei einseitiger Luxation nicht als ein geradezu schlechtes Resultat zu bezeichnen.

Im Gegentheil, das kosmetische Resultat ist bei einseitiger Hüftankylose oft geradezu ein überraschend gutes. Die feste Stütze, die das Bein am Becken gewonnen hat, beseitigt das Einsinken des Körpers nach der Seite hin nahezu völlig und die Patienten gehen bei nicht zu starker Verkürzung des operirten Beines fast ohne eine Spur von Hinken. Bedingung für einen solchen guten Gang ist, dass die Ankylose in indifferenter Stellung des Beines stattgefunden hat; sobald die Streckstellung des Beines in eine flectirte und adducirte übergeht, wird das functionelle Resultat ausserordentlich beeinträchtigt. Unter allen meinen Fällen habe ich übrigens keinen, bei dem dies passirt ist.

Wenn also bei einseitiger Luxation eine Ankylose kein grosses Unglück ist, so ist sie ein recht unangenehmes Ereigniss, wenn sie nach doppelseitiger Operation auf beiden Seiten eintritt. Es ist mir dies Ereigniss bei einem 9 Jahre alten Mädchen passirt. Die Patientin war jahrelang mit Hessing'schen Apparaten behandelt worden, ohne dass ein Erfolg bemerkbar gewesen wäre. Beide . Operationen verliefen glatt und beide Wunden heilten reactionslos zu. Ich hätte aber die Schenkelköpfe nicht reponiren sollen. Dieselben waren so hochgradig deformirt, wie ich es sonst nicht mehr gesehen habe. Abgesehen von der sozusagen typischen Abplattung der Schenkelköpfe waren dieselben auch noch völlig rauh, gewissermaassen mit Leisten besetzt und ich glaube, dass eine Steifigkeit der Gelenke in diesem Falle schon aus rein mechanischen Momenten gegeben war. Ausserdem aber verwuchsen beide Schenkelköpfe noch fest mit dem Becken durch periostale Knochenwucherungen, die von den Trochanteren bis an das Darmbein heranreichten. Ich glaube, dass wir selbst Veranlassung zu diesen Knochenwucherungen gegeben haben, weil wir nach geschehener Wundheilung durch tägliche forcirte Bewegungen der Beine eine freiere Beweglichkeit der Gelenke erzielen wollten. Es entwickelte sich also eine doppelseitige knöcherne Ankylose. Trotzdem konnte Patientin gewissermaassen aus den Knieen herausgehen. Sie beugte die Kniee, erhob die Fersen und bewegte sich dann mit Hülfe von Drehbewegungen des Beckens weiter. Der Zustand war aber natürlich ein wenig erfreulicher und ich entschloss mich daher zu einer Nachoperation, um eine freiere Beweglichkeit der Hüften zu erzielen. Als solche Nachoperation wählte ich eine Operation, die ich schon früher öfter gemacht habe, wenn nämlich als Folge der Coxitis oder Osteomyelitis des Hüftgelenkes eine pathologische Luxation des Schenkelkopfes auf das Darmbein erfolgt und der Schenkelkopf dann mit dem Darmbein fest verwachsen war. Die Operation besteht darin, dass man den festgewachsenen Kopf an Ort und Stelle belässt, aus der Partie des Schenkelhalses dagegen und der oberen Trochanterpartie ein etwa 3 Ctm. langes Stück resecirt, bis sich der Femur nach allen Seiten hin tüchtig bewegen lässt. Sowohl die Sägefläche des stehen gebliebenen Kopfes als die des oberen Femurendes werden so modellirt, dass sie gut aufeinanderpassen. Nun wird ein Extensionsver-

band angelegt und die Bildung einer Pseudarthrose zwischen den beiden Sägeflächen erstrebt. Gelingt dieselbe, so erzielt man gewissermaassen ein bewegliches Hüftgelenk, verhütet aber ein Nachobendrängen des Femurs durch die Körperlast, indem eben die Sägefläche des Femurs an der des Kopfes eine feste Hemmung bei der Aufwärtsbewegung erfährt.

Diese Operation habe ich nun bei der beregten Patientin doppelseitig ausgeführt. Auf der linken Seite ist das gewünschte Ziel auch erreicht worden; auf der rechten Seite habe ich mich aber wieder verleiten lassen zu frühzeitig forcirte Bewegungen vorzunehmen und ist dadurch die Verwachsung der beiden Knochenflächen wieder eine zu innige geworden. Immerhin vermag sich die Patientin leidlich gut ohne jeden Stützapparat fortzubewegen. Der Erfolg der Operationen ist jedenfalls insofern ein günstiger gewesen, als die Beine jetzt schön gerade stehen und die früher sehr starke Lendenlordose ausgeglichen ist.

Vielfach ist die Frage aufgestellt worden, ob wohl ursprünglich bewegliche Gelenke nicht nachträglich im Laufe der Zeit noch steif geworden sind. Hier kann ich nun zu meiner grossen Freude versichern, dass ich ein solches Ereigniss nicht ein einziges Mal erlebt habe. In keinem einzigen Falle ist ein beim Austritt aus meiner Klinik bewegliches Gelenk nachher steif geworden. In allen den Fällen, in denen eine Ankylose eingetreten ist, entwickelte sich die Steifigkeit des Gelenkes schon während der Zeit der Behandlung. Ebenso muss ich hervorheben, dass ich in keinem einzigen Falle die nachträgliche Entwickelung von Contracturstellungen beobachtet habe. Ich habe in meiner Casuistik einige Fälle, in denen sich das Bein ganz leicht flectirt und adducirt oder auch abducirt eingestellt hat. Ich habe aber keinen einzigen Fall, in dem diese abnormen Stellungen eine besorgnisserregende Grösse angenommen hätten. Dagegen muss ich betonen, dass in der Mehrzahl aller Fälle die Beweglichkeit der Gelenke vom Tage der Entlassung aus der Klinik an ständig zugenommen hat und dass ich auf alle meine Erkundigungen nach dem derzeitigen Zustand der Patienten nicht ein einziges Mal die Antwort erhalten habe, dass die Gelenke schlechter geworden seien.

Auch das von einigen Seiten gefürchtete Eintreten arthriti-

scher Processe an den operirten Gelenken hat sich glücklicherweise nicht bestätigt. Ich kann meine ältesten Fälle jetzt doch schon 6 Jahre lang verfolgen und habe in keinem einzigen Falle das Eintreten deformirender Gelenkentzündungen beobachtet. Im Gegentheil sind die Gelenke völlig tragfähig geworden. Es müssen sich völlige Nearthrosen gebildet haben.

Am meisten Interesse für uns beansprucht nun die weitere Frage nach der Haltbarkeit der neugebildeten Gelenke. Stellen sich nicht sehr oft wieder Reluxationen nach hinten ein oder stellt sich eine Reluxation nicht im Laufe der Zeit mit dem Wachsthum der Kinder ein, nachdem ursprünglich das Gelenk gut gehalten hatte? Das sind wohl die Cardinalfragen bei der ganzen Operation.

Nach meinen, sich jetzt über 6 Jahre erstreckenden Erfahrungen kann ich beide Fragen absolut verneinen. Reluxationen nach hinten habe ich überhaupt nicht beobachtet und ebensowenig ist es vorgekommen, dass ein ursprünglich festes Gelenk im Laufe der Jahre nachgegeben und sich eine Luxation nach hinten wieder eingestellt hätte. Es ist zweifellos, dass sich mit den Jahren Kopf und Pfanne gleichmässig vergrössern, ebenso wie das operirte Bein niemals im Wachsthum zurückbleibt, sondern mit dem anderen Bein gleichmässig mitwächst. Ich habe sogar ganz unzweifelhaft beobachtet, dass eine ursprünglich bestehende Verkürzung im Laufe mehrerer Jahre geringgradiger geworden ist, dass also durch das Wachsthum eine Ausgleichung der Verkürzung stattgefunden hat. Von einem Zurückbleiben des Wachsthums an dem operirten Bein habe ich bisher nichts beobachtet. Es wäre dies auch nicht wohl denkbar, denn das Hauptlängenwachsthum des Femur geht ja sicher von der unteren Epiphyse aus.

Wenn nun Reluxationen nach hinten sicher grosse Seltenheiten sind, so beobachtet man dafür nicht selten Reluxationen oder noch besser gesagt Transpositionen des reponirten Schenkelkopfes nach vorn. Ich habe das bei meinen Fällen 8 mal beobachtet. 4 dieser Fälle gehören zu den ersten, die ich überhaupt operirt habe. Ich habe in diesen Fällen, da mir die Pfanne gut genug gebildet schien, garnichts an der alten Pfanne gemacht, sie nicht vergrössert, sondern habe den Schenkelkopf einfach reponirt. Dann habe ich einen Streckverband angelegt und später Stütz-

apparate tragen lassen. In allen diesen Fällen sind die Schenkelköpfe, wie das ja auch nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse der pathologischen Anatomie der angeborenen Hüftluxation nicht anders zu erwarten ist, nach vorn gerutscht. Sie haben sich ein Widerlager gegen die vordere Wand der Gelenkkapsel gebildet.

Das gleiche Resultat habe ich dann noch in 4 anderen Fällen erlebt, bei denen bei der Operation der vordere Rand der neugebildeten Pfanne zu flach ausgefallen war. Alle diese Fälle zeichneten sich auch noch durch eine ausgeprägt starke Abflachung des Schenkelkopfes aus.

Das Mittel zur Verhütung dieser Reluxationen liegt meiner Ansicht nach darin, dass man den vorderen Theil der neuen Pfanne recht tief ausgräbt, so dass der vordere Pfannenrand recht scharf wird. Man muss dann ferner den abgeplatteten Kopf nach der Reposition recht nach einwärts rotiren und das Bein während einiger Monate in Verbänden recht stark nach einwärts rotirt erhalten. Hat sich eine neue feste Gelenkkapsel gebildet, so führt man allmälig die einwärts rotirte Stellung des Beines in die normale Stellung über.

Die Reluxationen nach vorn geben übrigens gar kein schlechtes functionelles Resultat ab. Sie sind alle dadurch ausgezeichnet, dass die Beweglichkeit der operirten Gelenke schon frühzeitig eine recht ausgiebige wird. Der Schenkelkopf stützt sich dabei nach vorn gegen die vordere Kapselwand, nach oben gegen die Spina ilei ant. inf. und ist dabei die Stütze des Kopfes beim Stehen und Gehen eine recht gute. Die Beine stehen mehr oder weniger stark nach auswärts rotirt und sieht und fühlt man meistens den Kopf recht deutlich unter der Spina ilei ant. sup. hervortreten. Beugt man die Beine stark im Hüft- und Kniegelenk, so lässt sich der Schenkelkopf nach hinten bringen und mehr oder weniger deutlich abpalpiren, nicht aber nach hinten oben in die Höhe schieben.

Wir sind nun am Ende mit der Besprechung unserer Misserfolge bezüglich der Erzielung eines tadellos functionirenden neuen Gelenkes. Wenden wir uns jetzt einem erfreulicheren Bilde zu. Betrachten wir die 39 Fälle, in denen wir das gesteckte Ziel erreicht haben, in denen das neue Gelenk nicht nur haltbar, sondern auch beweglich geworden ist.

Wir haben schon oben auseinandergesetzt, dass wir auch bei diesen in functioneller Hinsicht eine völlige Restitutio ad integrum nicht erzielen können. Was wir im besten Falle erwarten können, ist folgendes: Bei einseitiger Luxation wird durch die Operation nur die Verkürzung des Beines ausgeglichen, welche durch den Hochstand des Gelenkkopfes bedingt wurde, nicht aber die Verkürzung, welche eine Folge der Deformität des luxirten Oberschenkels selbst ist. Da nun eine, wenn auch oft nur geringe Verkürzung des Gliedes nach der Operation bestehen bleibt, so lässt sich das Hinken durch die Operation nicht völlig beseitigen. Das restirende Hinken ist aber doch nicht das entstellende, wie es die Luxation selbst charakterisirt. Das Einsinken des Rumpfes nach der Seite bei jedem Schritt wird beseitigt, der Gang ist vielmehr derselbe, wie er auch sonst leichten Verkürzungen einer Extremität zukommt. Die Verkürzung kann stets durch Beckensenkung oder auch wohl durch eine hohe Sohle ausgeglichen werden und der Gang wird dann für den gegebenen Fall der denkbar beste werden, sobald die Muskeln wieder völlig kräftig geworden sind.

Bei doppelseitiger Luxation beseitigt die Operation die entstellende Lordose, sie vermindert den watschelnden Gang auf ein Minimum und stellt die richtige Haltung der Beine wieder her und erzielt eine bessere Abductionsmöglichkeit derselben. Auch hier wird der Zustand im Laufe der Zeit immer besser und können wir mit gutem Gewissen sagen, dass in allen den gelingenden Fällen der Zustand der Patienten mit congenitaler Luxation, der sich ja ohne Operation stetig verschlimmert, vom Moment der Operation an sich mit jedem Jahre bessert. Je kräftiger die Muskeln werden, desto gesunder und mobiler werden auch die Kinder; sie springen und laufen schliesslich den ganzen Tag herum wie ihre gleichaltrigen Genossen, ohne mehr zu ermüden als diese, ja ich habe die Freude gehabt zu sehen, dass mehrere der älteren Patientinnen Nächte lang durchgetanzt haben.

Wir haben nun schon wiederholt die Rolle betont, die die Muskelkraft für die Erzielung eines guten functionellen Resultates spielt und wollen dies noch etwas näher begründen. Wir haben oben ausgeführt, dass das charakteristische Luxationshinken zum guten Theil auf der Atrophie der Glutaealmuskeln, besonders des Glutaus medius und minimus beruht. Wenn wir nun diese Mus-

keln bei der Eröffnung des Gelenkes vom Trochanter ablösen, wenn wir dann während der Zeit der Wundheilung die Hüften noch mehrere Wochen hindurch fixiren, so werden die genannten Muskeln sicher noch mehr atrophiren. Nach gelungener Operation und vollendeter Wundheilung besteht aber noch die Atrophie der Muskeln weiter und dauert es recht lange, bis sie wieder eine gute Contractionsfähigkeit erlangen. Namentlich wenn man bei der Nachbehandlung die Muskeln recht lange und recht energisch massirt und electrisirt, gewinnen sie wieder eine annähernd normale Kraft. Ich habe mehrere Fälle, in denen die Patienten sich auf das operirte Bein stellen können, ohne dass das Becken nach der gesunden Seite herabfällt, wie das vor der Operation der Fall war, ein sicheres Zeichen, dass die Kraft der Abductoren eine recht beträchtliche geworden ist. Immerhin halte ich es auch für zweckmässiger, die Gesässmuskeln nach Möglichkeit zu schonen und habe desshalb meine frühere Schnittführung geändert, indem ich das Gelenk jetzt nicht mehr von hinten, sondern von der Seite her eröffne.

Ich komme hier meinem Collegen Lorenz auf halbem Wege entgegen, indem derselbe ja auch statt eines vorderen Schnittes zu einem seitlichen übergegangen ist.

Es ist wohl am zweckmässigsten, wenn ich an dieser Stelle die

Technik der Operation

nochmals genauer bespreche. Ich finde dabei am besten Gelegenheit mich mit Lorenz auseinanderzusetzen und einige Punkte zu berichtigen, die derselbe in seiner neuen Monographie über die Hüftluxationen nicht ganz richtig angegeben hat.

Als ich die erste angeborene Hüftluxation operirte, stand ich unter dem Eindruck, dass die Weichtheilverkürzung das wesentliche Hinderniss für die Reposition des Kopfes bilde. Ich hatte mich damals noch garnicht definitiv darüber ausgedrückt, welche Muskeln vorzugsweise berührt sind, sondern sprach in meiner ersten Publication von einer Verkürzung der um das Hüftgelenk herum gelegenen Muskeln überhaupt. Später konnte ich mich dann präciser fassen und erklärte, dass die Verkürzung alle die Muskeln betrifft, die vom Becken an den Trochanter, vom Becken an den Oberschenkel und vom Becken an den Unterschenkel ziehen. Ich

machte namentlich auf die Verkürzung der Glutäen, der Adductoren, des Quadriceps, des Biceps, des Semimembranosus und Semitendinosus aufmerksam. Lorenz hat sich nun grosse Verdienste durch das genauere Studium der Myopathologie der angeborenen Hüftluxation erworben und gezeigt, dass meine ursprüngliche Ansicht, dass alle Gesässmuskeln verkürzt seien, nicht richtig ist. Die Verkürzung betrifft nur den Glutaeus maximus. Der Glutaeus medius und minimus sind dagegen nicht verkürzt, sondern im Gegentheil verlängert und zwar desshalb, weil diese Muskeln über die Höhe des verschobenen Kopfes herüberlaufen und daher einen grossen Umweg von ihrer Ansatz- zu ihrer Ursprungsstelle machen müssen. Die beiden letztgenannten Muskeln setzen also der Reposition kein Hinderniss, es kommt als Repositionshinderniss nur der Glutaeus maximus in Betracht. Dass die vom Becken an den Unterschenkel ziehenden Muskeln verkürzt sind und dass die Verkürzung ebenso die Adductoren betrifft, bestätigt Lorenz vollkommen.

Ich habe nun zur Eröffnung des Hüftgelenkes den hinteren Langenbeck'schen Schnitt gewählt, weil mir derselbe von der Hüftresection her geläufig war. Ich habe dann ebenso wie bei dieser Operation die Muskeln vom Trochanter abgelöst und habe den Schnitt später beibehalten, weil er einen ganz bequemen Eingang zur Ausführung der blutigen Reposition gewährt und weil er vor allen Dingen das Eintreten von Contracturen verhindert. Es war ein entschiedener Nachtheil des zuerst von Lorenz geübten vorderen Längsschnittes, dass sich durch die Narbencontraction bei demselben sehr leicht Flexionscontracturen des Beines ausbilden, die nachher oft sehr schwer zu bekämpfen sind. Lorenz hat denn auch den vorderen Längsschnitt ganz verlassen und eröffnet jetzt statt mittelst eines solchen das Gelenk mittelst eines seitlichen Schnittes. Derselbe beginnt an der Spina ilei ant. sup. oder einige Millimeter nach aussen von derselben und wird in der Richtung des äusseren Randes des Tensor fasciae latae 6—7 Ctm. nach abwärts geführt. Längs des äusseren Randes des Tensor wird die Fasciae gespalten, der vordere Rand des Glutaeus medius nach rückwärts, der Tensor fasciae latae sammt dem angelagerten Sartorius und dem untergelagerten Rectus cruris kräftig nach vorwärts gezogen. Dann erscheint sofort die Kapsel des Gelenkes.

Diese Lorenz'sche Schnittführung verletzt nicht die Muskulatur und gestattet einen sehr guten Zugang zum Gelenk. Nachdem ich mich nun von der grossen Wichtigkeit der Gesässmuskeln für das spätere functionelle Resultat überzeugt hatte, habe ich den hinteren Schnitt verlassen und habe selbstständig eine ähnliche Schnittführung angenommen, wie sie auch Lorenz übt. Zur Zeit als ich diese Schnittführung zum ersten Male anwendete, war die Lorenz'sche Publication noch nicht erschienen. Ich eröffne das Gelenk jetzt in folgender Weise: Der Patient liegt auf der Seite. Es wird nun ein Schnitt geführt vom vorderen oberen Rand des Trochanter major etwa $^1/_2$ Ctm. entfernt 6 Ctm. nach abwärts reichend. Nach Durchtrennung der Haut wird die Fascia lata im Bereich des Längsschnittes eingeschnitten und bei älteren Kindern eventuell noch quer eingekerbt. Nach Durchtrennung der Fascia kommen sogleich die Mm. glutaeus medius und minimus zum Vorschein, die schlaff herabhängend über die Höhe des Schenkelkopfes herüberziehen. Mit einem stumpfen Haken werden nun die beiden Muskeln kräftig in die Höhe gezogen, während das Bein kräftig herabgezogen wird. Dadurch kommt die Hüftgelenkskapsel in ihrer ganzen Ausdehnung zum Vorschein, so dass man sie jetzt bequem spalten kann.

Dieser seitliche Schnitt hat vor dem hinteren Schnitt den Vortheil, dass er die Gesässmuskeln völlig schont und dass er uns ein wichtiges Repositionshinderniss direct entgegenführt, nämlich die vordere Wand der Gelenkkapsel.

Ich möchte hier auf dieses durch die Verkürzung der vorderen Wand der Gelenkkapsel gesetzte Hinderniss für die Reposition des Kopfes bei älteren Patienten nochmals ganz besonders hinweisen.

Ich habe schon in meinen ersten Publicationen auf die Schrumpfung aller der Weichtheile hingewiesen, die an der vorderen Seite des luxirten Hüftgelenks gelegen sind. So schrieb ich z. B. in der ersten Auflage meines Lehrbuches der orthopädischen Chirurgie p. 521—522: „Ausser den Muskeln erleiden auch die Bänder und Fascien namentlich an der Vorderseite des Gelenkes eine um so grössere Verkürzung, je weiter der Schenkelkopf an dem Darmbein in die Höhe steigt“. Neuerdings hat nun mein verehrter Freund Dr. Bradford in Boston ein schönes Präparat abgebildet, das ich hier wiedergebe und das die Schrumpfung der

vorderen Kapsel mit dem Lig. Bertini sehr schön demonstrirt. Das Präparat stammt von einem von Bradford nach meiner Methode operirten Fall, der 4 Wochen nach der Operation an Wunddiphtherie starb. Man sieht die grosse Längendifferenz zwischen dem rechten reponirten und dem linken nicht reponirten Bein und erkennt deutlich, wie die Schrumpfung der vorderen Wand der Gelenkkapsel der Reposition einen äusserst starken Widerstand entgegensetzen wird. Diesen Wiederstand kann man bei älteren Patienten unmöglich durch einfache Extension beseitigen. Man muss ihn durch das Messer überwinden und das gelingt von dem seitlichen Schnitt aus in ausgezeichneter Weise.

Wir kommen damit gewissermassen zum zweiten Act der Operation, der

Eröffnung des Gelenkes.

Nach Spaltung der Fascia lata und stumpfer Abhebelung der Muskeln nach den Seiten und oben hin und kräftiger Extension am Bein liegt die ganze vordere und seitliche Kapselpartie dem Auge blos. Um nun die Kapsel zu eröffnen, lässt man den das Bein extendirenden Assisten den Femur recht nach aussen rollen. Dadurch spannt sich die Kapsel schön über dem Kopf an. Nun fasse ich mir die Kapsel an ihrem vorderen Ansatz am Trochanter mit einer Pincette, hebe sie in die Höhe, schneide ein kleines Loch in dieselbe, sodass ich die Knorpelfläche des Kopfes sehe, setze in dies Loch ein geknöpftes Messer ein und durchtrenne die vordere Kapselwand in voller Ausdehnung in der Richtung des Schenkelhalses bis zu ihrem vorderen Ansatz am Becken. Es fliesst bei dieser Kapseleröffnung nicht selten mehr oder weniger reichlich Synovia aus. Dieser eine Kapselschnitt genügt aber nicht. Man muss die Kapsel auch noch nach oben hin spalten. Dies geschieht, indem man auf die Mitte des ersten noch einen zweiten senkrechten Schnitt aufsetzt. Man schneidet also die Kapsel in Form eines T ein. Zuweilen muss man die Kapsel aber auch noch nach unten hin einkerben, also einen Kreuzschnitt ausführen.

Hat man so die Kapsel genügend eröffnet, so hängt der Kopf noch am Lig. teres, wenn ein solches vorhanden ist. Ich schneide dann das Ligament mit einer Scheere zuerst am Kopf ab, fasse es

dann mit einer festen Hakenzange, ziehe es kräftig an und durchtrenne dann seinen Ansatz am unteren Pfannenrand.

Nun liegt der Gelenkkopf völlig blos. Man kann ihn jetzt leicht nach der Seite schieben, sodass man mit dem Finger bequem die Pfanne untersuchen und dieselbe aushöhlen kann.

Die Bildung der neuen Pfanne

ist der dritte Act der Operation.

Ich benutze zur Aushöhlung der Pfanne verschiedene Grössen bajonettförmig abgebogener Löffel. Es ist ja gewiss hierbei Uebungssache, was man für Instrumente braucht. Ich habe alle die Instrumente versucht, die von anderen Collegen angegeben sind und bin immer wieder zu meinen Löffeln übergegangen. Die Hauptsache ist, dass die Pfannengegend bei der angeborenen Luxation selbst bei kleinen Kindern so dick ist, dass man die Pfanne bequem tief genug aushöhlen kann, ohne eine Perforation des Beckens befürchten zu müssen. Recht zweckmässig scheinen mir die neuerdings von Lorenz modificirten Löffel zu sein; ich werde sie alsbald versuchen.

Mit den scharfen Löffeln schneidet man nun unter Führung des linken Zeigefingers das Knochenknorpelgewebe der alten Pfanne aus. Die ausgeschnittenen runden Hohlscheiben werden jedesmal gleich entfernt, damit sie später keine Störung bei der Wundheilung verursachen. Die neue Pfanne muss nicht nur tief, sondern auch breit genug angelegt werden. Man muss dabei ferner darauf Rücksicht nehmen, dass ihre Ränder recht scharf, überhängend gestaltet werden. Namentlich nach oben hin soll man dem Kopf eine gute Stütze bilden. Dies ist auch sehr leicht möglich, da gerade hier die Knochen sehr dick sind. Glaubt man die neue Pfanne dem Schenkelkopf conform gebildet zu haben, so reponirt man den Schenkelkopf und sieht zu, ob derselbe in der Pfanne auch wirklich in allen Stellungen des Beines eine feste Stütze hat. Man wird dann oft genug noch finden, dass man die Pfanne nach der einen oder anderen Seite hin etwas vertiefen muss. Es ist das eine Bildhauerarbeit, die der am geschicktesten ausführen wird, der Talent zu solchen Sachen hat.

Ich muss nun noch mit einigen Worten auf die Fälle zurückkommen, in denen die Pfanne nur ganz rudimentär ausgebildet

vorhanden ist. Hier muss ich zunächst meiner Ueberzeugung Ausdruck geben, dass viele Collegen, die die Pfanne nicht gefunden haben wollen, dieselbe an einer falschen Stelle gesucht haben. Ich habe sehr oft Collegen bei meinen Operationen nach der alten Pfanne fühlen lassen und habe sehr oft gesehen, dass die Collegen die Pfanne nicht fanden. Ich selbst habe trotz grosser Uebung manchmal grosse Schwierigkeit gehabt, die Pfannengrube zu entdecken. Es kommt nämlich gar nicht so selten vor, dass die vordere untere Kapselpartie sich flach über die Pfanne legt und mit dem Darmbein am oberen Pfannenrand verwächst. Die Pfanne ist dann völlig verdeckt. Man fühlt wohl einen oberen Pfannenrand, dann aber nur Bindegewebe, welches nach unten zieht. Ich habe auf dieses Verhalten der Kapsel schon in einer Dissertation von Jochem (Würzburg 1893) hinweisen lassen. Auch Lorenz hat es in gleicher Weise gefunden und die Obliterirung der Pfannentasche genau beschrieben.

Trifft man ein solches Verhalten der Kapsel, so spaltet man sich das Bindegewebe am oberen Pfannenrand, hebelt das Bindegewebe mit einem Elevatorium nach beiden Seiten hin ab und ist nun oft erstaunt eine gar nicht so schlecht ausgebildete Pfanne zu finden.

Die Fälle, bei denen wirklich eine Pfanne gar nicht oder nur ganz rudimentär entwickelt ist, scheinen sehr selten zu sein. Ich habe bei allen meinen Fällen nur ein einziges Mal anstatt einer wirklichen Pfanne nur ein Pfannengrübchen gefunden. Ich hatte dann aber gar keine Schwierigkeiten, die Pfanne entsprechend gross zu gestalten und das Resultat ist ein recht gutes geworden.

Ist die Pfanne ausgehöhlt, so spüle ich dieselbe mit sterilem Wasser aus, um alle Knorpel- und Knochenkrümelchen aus derselben zu entfernen und tupfe sie dann wieder mit steriler Gaze trocken aus.

Nun folgt der letzte und wichtigste Act der Operation:

Die Reposition des Schenkelkopfes.

Die Reposition des Schenkelkopfes in die neue Pfanne ist bei jungen Kindern meist äusserst leicht auszuführen, bei älteren Patienten gelingt sie dagegen oft nur sehr schwer.

Die Hindernisse, welche sich der Reposition in diesen Fällen

entgegenstellen, liegen zum grössten Theil in den Weichtheilen, nur sehr selten bildet die Gestalt des Kopfes selbst ein Hinderniss seiner Einstellung in die Pfannengrube. Das von Seiten der Weichtheile gebildete Hinderniss beruht in der Verkürzung, kurz gesagt, aller der Muskeln, deren Verlauf mit der Verschiebungsrichtung des Schenkelkopfes übereinstimmt. Es kommen in praktischer Hinsicht hier in Betracht die Verkürzung des Glutaeus maximus, die Verkürzung der Adductoren und die Verkürzung der vom Becken an den Unterschenkel ziehenden Muskeln, namentlich der langen an der Hinterseite des Oberschenkels gelegenen Muskeln.

Ausser den Muskeln sind dann ebenso auch die Fascien und Bänder verkürzt, deren Ursprungs- und Ansatzstellen durch die Verschiebung des Femurkopfes nach oben einander genähert sind.

Namentlich kommt hier die Verkürzung der vorderen Kapselwand mit dem Lig. Bertini in Betracht.

Die Verkürzung aller dieser Theile nimmt mit dem Alter des Patienten zu und wächst daher auch mit dem Alter des Patienten die Schwierigkeit der Reposition. Wie lässt sich nun dieses Hinderniss beseitigen? Es lässt sich auf blutigem und unblutigem Wege umgehen. Ich will nun hier gleich betonen, dass mir der unblutige Weg als der zu beschreitende gilt und zwar darum, weil der blutige Weg, d. h. die Myo-, Fascio- resp. Tenotomie der verkürzten Weichtheile die Gefahr der Operation ausserordentlich vermehrt und weil die Kraft der durchschnittenen Muskeln doch erst nach langer Zeit wieder eine völlig genügende wird.

Es hat nun mit der Geschichte dieser Muskeldurchschneidungen eine eigene Bewandniss. Anfangs hatte ich nur junge Kinder operirt, bei denen die Reposition ohne Weiteres gelang; dann kamen ältere Patienten, bei denen ich die Fascia lata oder auch wohl die Sehnen in der Kniekehle durchschneiden musste. Ich machte diese Tenotomien aber immer erst als Ultimum refugium. Ich habe dies in meinen ersten Arbeiten immer betont. Da kam die erste Mittheilung von Lorenz über den Misserfolg, den er bei Befolgung meiner Methode gehabt. Da ihm seine anatomischen Studien ergeben hatten, dass die Reductionshindernisse einzig und allein in der Verkürzung der pelvifemoralen, hauptsächlich aber der pelvicruralen Muskeln gelegen seien, so waren die Grundzüge seines Operationsplanes vorerst in der Durchtrennung der

pelvifemoralen und pelvicruralen Muskeln einerseits und der Conservirung der pelvitrochanteren Muskeln andererseits vorgezeichnet. Im Centralblatt für Chirurgie, 1892, No. 13, beschreibt er nun sein Operationsverfahren wie folgt: „Kräftigste Extension und Contraextension mittelst weicher, dicker Schafwollgurten; subcutane Myotomie der Adductoren und der Tubermuskeln am Sitzknochen. Nun vorderer Längsschnitt durch die Haut, Durchtrennung der Fascia lata, des Tensor fasciae latae, des vorderen Randes des Glutaeus medius, des Sartorius und der Rectussehne; dann Eröffnung der Gelenkkapsel."

Die Leichtigkeit, mit der nach dieser präliminaren Muskeldurchschneidung die Reposition des Schenkelkopfes gelang, hatte mir sehr imponirt und nahm ich nun auch diese präliminaren Muskeldurchschneidungen in meinen Operationsplan auf und da sie mir zuerst gut gelangen, empfahl ich sie auch in meinem Lehrbuche der orthopädischen Chirurgie. Nicht ich habe also diese systematischen präliminaren Muskeldurchschneidungen eingeführt, sondern **Lorenz** hat dies gethan. Lorenz hat sie aber wieder verworfen, weil er ihre Schädlichkeit einsah und ebenso habe auch ich sie so gut wie ganz aufgegeben, nachdem ich gelernt hatte, dass sich die verkürzten Muskeln durch eine präliminare Extensionsbehandlung sehr gut dehnen lassen und dass man durch Anwendung einer stärkeren extendirenden Gewalt bei der Operation selbst auch bei älteren Kindern den Kopf sehr gut herunterholen kann.

Die präliminare Extensionsbehandlung haben wohl mit mir viele Collegen gleichzeitig versucht. So haben sie besonders Schede und Angerer betont. Einen stärkeren Extensionszug bei der Operation selbst wandte ich zuerst im Februar des Jahres 1894 an vermittelst eines Flaschenzuges, dann übte ich ihn vermittelst des Scheimpflug'schen Extensionsapparates. Neuerdings habe ich nun auch diesen gegen die ausserordentlich einfache und praktische Extensionsschraubenvorrichtung von Lorenz vertauscht.

Ich habe also thatsächlich die Muskeldurchschneidungen schon seit langer Zeit verlassen und operirte genau so wie Lorenz mit möglichster Schonung der Muskeln. Lorenz stellt dagegen mein Operationsverfahren als ein solches hin, welches alle die verkürzten Muskeln bedingungslos opfert. Das ist durchaus falsch. Es

haben mich oft Collegen besucht und meinen Operationen beigewohnt, die auch Lorenz hatten operiren sehen; sie haben sich dann zu ihrem Erstaunen gewundert, dass ich die Muskeln genau so schone, wie es Lorenz auch thut. Lorenz ist zum Princip der Muskelschonung durch seine vielfachen Studien und Erfahrungen gekommen. Genau so ist es mir gegangen und wenn Lorenz sagt, dass er einen schwierigen Weg in unbekanntem Terrain „allein" finden musste, so kann ich das Gleiche doch wohl auch von mir selbst sagen.

Ich habe, wie ich früher ausgeführt habe, den hinteren Schnitt jetzt verlassen, um auch die Gesässmuskeln möglichst zu schonen. Ich kann aber auch nicht zugeben, dass bei Ausführung des hinteren Schnittes die Muskeln bedingungslos preisgegeben würden. Dieses wäre doch nur dann der Fall, wenn die Muskeln durch die Operation völlig zu Grunde gingen. Dies ist aber doch sicher nicht der Fall; der Leser meiner Casuistik wird genug Fälle finden, die das Gegentheil zeigen. Wenn College Lorenz diese Zeilen gelesen hat, wird er hoffentlich den kritischen Vergleich der Methode Lorenz und der Methode Hoffa nicht mehr dahin zusammenfassen, dass die Methode Hoffa durch überflüssige Muskelverletzungen, die von Lorenz dagegen durch absolute Muskelschonung ausgezeichnet ist.

Wir Beide haben im Laufe der Zeit den ausserordentlich grossen Werth der Musculatur für die spätere Function der operirten Beine kennen gelernt und haben uns Mühe gegeben, Mittel und Wege zu finden, die Muskeln möglichst zu schonen. Ich erkenne dabei gern an, dass sich Lorenz um die Klärung der Myopathologie der angeborenen Hüftluxationen grosse Verdienste erworben hat und dass seine Methode der forcirten Herabholung des Kopfes bei der Operation der bis dahin von mir geübten mittelst des Scheimpflug'schen Apparates vorzuziehen ist. Ich habe dieselbe deshalb auch sofort adoptirt.

Die forcirte Extension mittelst des Schraubenapparates von Lorenz verwende ich nun nicht nur während der Operation, sondern ich unterstütze mit derselben auch die präliminare Extensionsbehandlung, die im gewöhnlichen Heftpflasterextensionsverband mittelst Gewichten statthat. Täglich zweimal werden die Patienten in den Apparat gebracht und der kräftigen Extensions-

wirkung der Schraube unterworfen. Man geht dabei recht allmälig vor, damit sich die Haut in der Leiste durch den Gegenzug nicht aufreibt. Um den Druck der Ferse zu vermeiden, wird der Fuss mit einem Gypsverband versehen und die Extensionsgurte über dem Gypsverband angelegt.

Man kommt so ungleich weiter, als bei der einfachen Gewichtsextension, selbst wenn man sehr schwere Gewichte anhängt; aber auch so hat die Extension ihre Grenzen. Das Bein lässt sich durch die präliminare Extensionsbehandlung nur so weit herabholen, als es die verkürzte vordere Kapselwand gestattet. Verkürzungen des Beines von 2—3 Ctm. bleiben deshalb bei älteren Kindern immer noch bei der Operation zu überwinden. Hat man die Kapsel oben in ganzer Ausdehnung gespalten, so ist auch dieser Widerstand überwunden und der Kopf kann in die Pfanne gebracht werden.

Selten wird einem jetzt noch ein grösseres Hinderniss für die Reposition des Kopfes durch die Form des Kopfes selbst gegeben. Zweimal habe ich es unter allen meinen Fällen erlebt, dass anstatt eines Schenkelkopfes dem oberen Femurende einfach eine unförmliche, nahezu viereckige Knochenmasse aufsass. In beiden Fällen, der eine endigte leider in Folge der dadurch herbeigeführten aussergewöhnlich langen Dauer der Operation letal, habe ich versucht aus der Knochenmasse ein dem normalen Schenkelkopf möglichst ähnliches Gebilde zu formiren. Der zweite Fall ist auch ganz gut geglückt. Jedenfalls scheint diese Deformirung recht selten zu sein. Merkwürdigerweise traf ich sie beidemal bei ganz jungen Knaben an.

Zwei andere Fälle betrafen ältere Mädchen (15 und 14 Jahre alt). In beiden Fällen gelang die Reposition erst, nachdem ich den deformen Schenkelkopf zum grössten Theil abgetragen hatte. Ich formirte dann den Rest des Schenkelhalses als Stütze für die Pfanne und die Endresultate sind beidemale recht gut geworden.

Im Uebrigen ist die Modellirung des Schenkelkopfes nur selten nothwendig. Läuft die Form des Kopfes in eine starke Spitze aus, so thut man gut diese mit dem Messer abzutragen und den Kopf möglichst abzurunden. Ebenso muss man etwa hervorragende exostosenartige Bildungen am Kopf abtragen, da diese sonst eine mechanische Hemmung für die Bewegungen abgeben. Schliesslich

kann man noch ein anderes Ereigniss erleben. Man bringt den Kopf durch die Repositionsmanöver bis an den Pfannenrand; es fehlen nur wenige Millimeter, um ihn über den Pfannenrand herüberzuhebeln, aber der Kopf bleibt unbeweglich stehen, man bekommt ihn nicht in die Pfanne. In solchem Falle fühlt man nochmals überall an den Weichtheilen, namentlich an der vorderen Kapsel herum, ob sich nicht vielleicht irgendwo ein Strang spannt, den man noch nicht durchtrennt hat. Oft wird man einen solchen finden, ihn durchtrennen und die Reposition bewirken. Oder aber man fühlt, dass sich die hintere Kapselwand zwischen Kopf und Pfannenrand eingeklemmt hat, so dass ein Kapselwall den Kopf festhält. Man verschiebt dann den Kopf wieder nach oben, spaltet die Kapsel hinten in der Mitte durch bis auf das Darmbein, hebelt sie nach beiden Seiten hin vom Knochen ab und schafft so dem Kopf eine Bahn, in der er nun leicht in die Pfanne eingleitet.

Liegt aber ein solches Hinderniss nicht vor, kann man nichts entdecken, was von seiten der Weichtheile den Kopf so unbeweglich festhält, so könnte man die Pfanne nach hinten und oben zu erweitern versuchen oder aber man schält die oberflächlichen Knorpel- und Knochenpartien vom Kopfe ab. Zuweilen macht man beides und nun gelingt ebenso die Reposition.

Was den Act der Reposition selbst anbetrifft, so vollziehe ich denselben je nach dem vorliegenden Falle in verschiedener Weise. Man muss da probiren, wie es am besten geht. Das eine Mal genügt — namentlich bei Kindern — eine einfache Extension am Bein und der Kopf schnappt mit hörbarem Ruck ein. Das andere Mal muss man das Bein stärker abduciren und nach einwärts rotiren. Wieder andere Male gelingt die Reposition am besten, wenn man das Bein im Hüft- und Kniegelenk beugen, dann kräftig extendiren und nach einwärts oder auswärts rotiren lässt, während man selbst einen kräftig reponirenden Druck auf den Trochanter ausübt. Je schwieriger die Reposition gelang, desto grösser ist die Freude, wenn schliesslich der Kopf laut schnappend in die Pfanne einfährt.

Ich glaube, die meisten Repositionen, die bisher misslangen, kamen deshalb nicht zu Stande, weil man zu wenig die starke Verkürzung der vorderen Kapselpartien berücksichtigte. In Zukunft werden wir, wo wir dies Hinderniss jetzt kennen, energischer gegen

dasselbe vorgehen und es werden wohl die misslungenen Repositionen unter Zuhülfenahme des Lorenz'schen Schraubenapparates immer seltener werden.

Ich will noch ein Hinderniss für die Reposition erwähnen, das einen gelegentlich stören kann. Das ist eine mangelhafte Narkose. Sobald der Patient nicht tief narkotisirt ist, spannen sich die Muskeln so stark an, dass man die äusserste Mühe hat, die Reposition zu vollenden. Tiefe Narkose ist also ein unbedingtes Erforderniss für das leichte Zustandekommen der Reposition.

Ist der Kopf eingeschnappt, so wird jetzt geprüft, ob er auch in allen Stellungen der Extremität gut hält. Er darf aus seiner neuen Pfanne auch bei stärkerer Adduction und Aussenrotation nicht herausgehen; dann kann man sicher sein, dass das Resultat der Operation ein gutes sein wird.

Durch die gelungene Reposition hat das luxirt gewesene Bein eine mehr oder weniger erhebliche Längenzunahme erfahren. Diese Längenzunahme betrifft natürlich auch alle Weichtheile und es kann einem nun gelegentlich passiren, dass sich die Dehnung, die unter anderem auch die Nerven erfahren, nach dem Erwachen der Patienten aus der Narkose recht unliebsam bemerkbar macht.

Durch die gewaltige Dehnung, die der Ischiadicus erleidet, können nämlich gelegentlich recht lästige Neuralgien, ja selbst Lähmungen des Fusses eintreten.

Ich habe diesbezüglich zwei Beobachtungen gemacht. Einmal erlebte ich eine Neuralgie der grossen Zehe. Bei einem 11 Jahre alten Mädchen hatte ich die präliminaren Muskeldurchschneidungen gemacht; die Reposition des vor der Operation mit seinem Trochanter 6 Ctm. über der Roser-Nélaton'schen Linie stehenden Beines war ohne Schwierigkeit gelungen. Am zweiten Tage nach der Operation begannen die Schmerzen in der grossen Zehe, die sehr lästig waren und erst nach Verlauf von mehreren Wochen völlig verschwanden. Sie waren unzweifelhaft bedingt durch eine Neuritis, die sich an dem gedehnten Ischiadicus eingestellt hatte.

In einem anderen Falle erlebte ich eine völlige, glücklicherweise aber nur vorübergehende Lähmung des Nervus peroneus. Das 5 Jahr alte Kind hatte eine Verkürzung des Beines von $5\frac{1}{2}$ Ctm. Die verkürzten Muskeln wurden durch einen an einer Spannlasche über dem Fussgelenk angreifenden Flaschenzug mit

Contraextension auf einer Beckenstütze gedehnt. Die Reposition gelang dann bei gebeugtem Knie. Darauf manuelle Dehnung der Flexoren durch methodische Streckbewegungen. Es war nicht eine einzige Myotomie oder Tenotomie vorgenommen worden. Wenige Stunden nach der Operation endeckte ich, dass eine völlig Peroneuslähmung am operirten Beine vorhanden war. Ich konnte diese Lähmung nur auf die starke Dehnung des Ischiadicus bei der Operation zurückführen und stellte demnach gleich eine günstige Prognose. Dieselbe bestätigte sich denn auch, indem die Lähmung im Laufe mehrerer Wochen wieder zurückging. Nur die Muskeln der grossen Zehe blieben noch länger paretisch.

Die Neuralgien und Lähmungen, wie ich sie eben geschildert habe, hat auch Lorenz wiederholt beobachtet. Da in allen seinen Fällen von Dehnungslähmungen die subcutane Tenotomie der Kniekehlensehnen vorgenommen worden war, beschuldigt Lorenz gerade die Tenotomie der Kniekehlen als Ursache der eintretenden Lähmungen. Die Lähmung soll die Folge der zu raschen und plötzlichen Dehnung sein, welcher der Nervus ischiadicus nach Ausschaltung des Muskelwiderstandes ausgesetzt ist.

Meine obige Beobachtung lehrt demgegenüber, dass die Beschuldigung der Tenotomie der Kniekehlensehnen nicht gerechtfertigt ist. In meinem Falle trat die Lähmung ein, ohne dass irgend ein Muskelwiderstand plötzlich ausgeschaltet worden wäre, einfach als Folge der übermässig starken Dehnung des Ischiadicus. Es lehrt uns diese Beobachtung den Ausgleich starker Verkürzungen nicht auf einmal in einer Sitzung herbeiführen zu wollen. Bekommen wir einen Fall mit starkem Hochstand des Trochanter major zur Operation, so soll die präliminäre Extensionsbehandlung, wie wir sie oben geschildert haben, ausgeführt werden, um nicht nur die Muskeln zu verlängern, sondern auch die verkürzten Nerven nach Möglichkeit an ihre spätere Längenzunahme zu gewöhnen.

Nach gelungener Reposition tamponire ich die Wunde mit steriler Gaze aus, lege dann einen aseptischen Gazeverband und darüber einen Gypsverband an. Der extendirende Assistent hält dabei mit einer Hand das Bein in der gewünschten — meist abducirten und einwärts rotirten — Stellung, mit der anderen Hand stemmt er sich gegen das Becken, so dass Extension und Contra-

extension stets gut besorgt sind. Ist der Gypsverband angelegt, so lagere ich die Kinder in ein Phelps'sches Stehbett. Dieselben sind mir ausserordentlich werthvoll, weil man die Kinder zur Stuhlentleerung nicht zu heben braucht, weil man die Kinder leicht von einem Bett ins andere transportiren kann und weil die Kinder bei schönem Wetter ohne jede Schwierigkeit in den Garten gebracht werden können. Gegen die Verunreinigung der die Wunde deckenden Gaze schützt man sich dadurch, dass die beiden Beine von der Leiste ab mit impermeabelem Billroth-Battist bedeckt werden.

Der erste Verband bleibt 4—8 Tage liegen. Ich entferne dann den Tampon und ziehe die Wunde einfach mit einer Rollcompresse zusammen. Der Verband wird dann eventuell nochmals nach 8 Tagen gewechselt; 14 Tage nach dem ersten Verbandwechsel ist die Wunde jedenfalls geheilt, höchstens besteht dann noch hier und da eine oberflächliche, granulirende Stelle, die etwa mit Lapis touchirt oder mit Heftpflaster bedeckt wird.

Ist die Wunde geheilt, so lege ich einen mit einem Corset verbundenen Schienenhülsenapparat an, der während des Krankenlagers der Patienten fertig gestellt wird und lasse nun die Kinder umherlaufen. Der Schienenapparat hält nur das Bein in der gewünschten Stellung sicher fest und möchte ich ihn daher nicht entbehren. Es wird vom Ende der 5. Woche an täglich abgenommen; das Bein wird dann massirt und elektrisirt und kommt nachher wieder in den Apparat herein. Länger als 6—8 Wochen braucht der Apparat in der Regel nicht getragen zu werden. Dann ist das neue Gelenk schon so fest und sind die Muskeln schon so kräftig geworden, dass sie allein den Kopf in der neuen Pfanne halten. Nun kommt die Hauptsache bei der Nachbehandlung, die Sorge, dass sich keine Contracturen einstellen und die möglichste Entfaltung der Musculatur des ganzen Beines, namentlich aber der Gesässmusculatur. Neben der täglichen energischen Massage und Elektricität werden dazu jetzt namentlich gymnastische Uebungen gepflegt. Die Kinder müssen zunächst einmal lernen auf dem operirten Bein zu stehen. Anfangs dürfen sie sich dabei anhalten; später müssen sie es freihändig thun. Dann werden systematische Gehübungen veranstaltet, wobei die Kinder lernen müssen, die von früher gewohnten Schwankungen des Körpers zu unterlassen. Weiter werden namentlich die Abductionsübungen cultivirt. Endlich

müssen die Kinder, während sie auf der Seite liegen und während man selbst ihr Becken seitlich auf die Unterlage drückt, ihr Bein seitlich erheben. Anfangs geht das nur sehr schlecht, allmälig wird es aber doch gelernt. Dann erhebt man selbst das Bein so hoch als möglich seitlich d. h. in Abduction in die Höhe und fordert die Kinder auf, das Bein so hoch zu halten. Das geht Anfangs auch nicht, das Bein fällt sofort herunter. Man muss es daher zunächst selbst noch unterstützen. Allmälig lernen die Kinder auch diese Uebung. Weiterhin müssen sie Abductionsübungen so machen, dass sie, auf dem Rücken liegend, das Bein activ selbst möglichst abduciren; dann müssen sie stehend das operirte Bein abduciren und nach Commando recht weit abspreizen lernen. Schliesslich sind noch die Uebungen zu machen, welche die möglichste Senkung des Beckens auf der operirten Seite erstreben. Sowohl anf dem Rücken liegend, als mit dem gesunden Fuss auf einem erhöhten Brett stehend müssen die Kinder lernen bei völlig gestrecktem, gesundem Bein, das operirte Bein activ herabzudrücken, so dass der innere Knöchel des operirten Beines möglichst tief unter den inneren Knöchel des gesunden Beines zu stehen kommt. Die Abductionsmuskeln sind erst dann kräftig genug, wenn der Patient auf dem operirten Beine stehend die andere Beckenhälfte hoch in die Höhe zu heben vermag, so dass die Gesässfalte der gesunden Seite im Niveau über der der operirten Seite zu stehen kommt.

Neben den Abductionsübungen werden auch die Uebungen der anderen Beinmuskeln gepflegt. Namentlich das Kniegelenkstrecken müssen die Kinder gut machen lernen.

Die Gelenke lasse ich dabei ganz in Ruhe. Ich habe, wie ich schon früher ausführte, von stärkeren Bewegungen der Gelenke nur Nachtheile gesehen. Sollte sich einmal ein Gelenk in Beugestellung einstellen wollen, so verhütet man dies von vorneherein dadurch, dass man den Patienten auf den Bauch legt, eine Rolle unter den Oberschenkel oberhalb des Kniegelenkes schiebt und nun das Gesäss mit Sandsäcken beschwert, bis eine Hyperextension des Gelenkes erzielt ist. Auch passive Ueberstreckungen des Gelenkes sind dann indicirt.

Am besten lässt man den Patienten selbst die Beweglichkeit des neuen Gelenkes vermehren. Ausgezeichnet eignen sich dazu

Uebungen an den Kruckenberg'schen Pendelapparaten, sowie das Velocipedfahren, das auch Lorenz sehr empfiehlt. Die Kinder lernen das Fahren auf dem Dreirad sehr bald und üben nun von selbst ausgiebig ihre Gelenke im Sinne der Beugung und Streckung.

Hat man das Unglück, dass ein Gelenk steif zu werden scheint, so empfiehlt es sich, alle brüsken Bewegungen zu unterlassen und einen Streckverband anzulegen. Es ist merkwürdig, wie sich die Steifigkeit der Gelenke dann bessert, wenn ein solcher Extensionsverband einige Wochen gelegen hat.

Man sieht, die Nachbehandlung nach der Operation ist eine Hauptsache für das Gelingen der Operation. Es geht hier wie bei allen orthopädischen Operationen. Als die Talusexstirpation zur Correction des Klumpfusses aufkam, glaubte man, es wäre mit dieser Talusexstirpation geschehen und erlebte Misserfolge. Erst als man nach der Talusexstirpation eine ordentliche Nachbehandlung einführte, wurden die Resultate gute.

Wir rathen also dringend, der Nachbehandlung in dem geschilderten Sinne recht grosse Fürsorge widmen zu wollen; die erzielten Resultate werden dann die Mühe belohnen.

Wenn ich mich nun auf mein Gewissen hin frage, lohnt sich denn wirklich die Mühe der Operation für das Kind und den Operateur, oder wäre es nicht rathsamer, die orthopädische Behandlung weiter zu cultiviren, so kann ich nicht anders als erklären: Die Operation ist nach meiner festen Ueberzeugung das beste Heilmittel für die angeborene Hüftluxation. Sie stellt den denkbar besten Zustand in schnellster Frist her; sie sollte daher immer ausgeführt werden, wenn man nicht ganz junge Kinder vor sich hat, die am besten noch gar nicht gegangen sind. Bei diesen wird man auf orthopädischem Wege ebenso gute Erfolge, aber sicher nicht bessere Erfolge erzielen können. Denn setzen wir den günstigsten Fall, so den, dass sich durch die orthopädische Behandlung an der günstigsten Stelle, d. h. möglichst entsprechend der normalen Pfannengegend eine möglichst vollständige Nearthrose gebildet hat, so wird doch bei einseitiger Luxation ebenso eine Verkürzung zurückbleiben müssen, wie nach der Operation, da ja der Defect am Oberschenkel nicht beseitigt worden ist; ebenso wird aber auch die Muskelatrophie noch bestehen, denn diese wird ja durch die

orthopädische Behandlung doch auch gerade nicht gebessert. Die Verhältnisse werden also bei einer gelungenen operativen und orthopädischen Behandlungsweise ziemlich die gleichen sein, nur kommt man durch die Operation rascher zum Ziel.

Ich will aber die Operation bei so jungen Kindern gar nicht empfehlen; ich versuche bei solchen stets auch erst die orthopädische Behandlung und gehe erst zur Operation über, wenn sich erstere als unfruchtbar erweist. Das geeignetste Alter für die Ausführung der Operation ist das 2. bis etwa 8. Jahr. Je frühzeitiger die Operation ausgeführt wird, desto besser gelingt sie, desto geringer wird die restirende Verkürzung des Beines ausfallen. Geübte Chirurgen können sicher auch noch ältere Patienten operiren, dem Anfänger aber möchte ich nochmals dringend rathen, nicht mit älteren Patienten zu beginnen.

Handelt es sich um doppelseitige Operationen, so operire ich nur ganz junge Kinder, bei denen die Reposition spielend gelingt, in einer Sitzung. Bei älteren Kindern lasse ich zwischen beiden Operationen einen Zwischenraum von etwa 3 Wochen vergehen. Das erstoperirte Gelenk wird dann zur zweiten Operation eingegypst, damit es nicht während der zweiten Operation reluxirt.

Noch einmal will ich betonen, dass mir bei der jetzigen Ausbildung meiner Operationstechnik eine Gefahr der Operation quoad vitam ausgeschlossen erscheint; ich hoffe als directe Folge der Operation keinen Todesfall mehr zu erleben. Meine Operationen sind zur Zeit jedenfalls ebenso ungefährlich, als die von Lorenz ausgeführten. Die Lorenz'sche Statistik, die er in seiner Monographie aufführt, nimmt sich ja recht schön aus; er hat unter den 100 Fällen keinen einzigen Misserfolg erlebt. Nun betont aber Lorenz doch immer, dass er nur einmal nach meiner Methode operirt hat; die übrigen Fälle, die ihm missglückt sind, hat er also doch nach seiner Methode ausgeführt. Ich könnte ja gerade so meine Statistik erst von meinem letzten Todesfall an beginnen; dann hätte ich auch eine stattliche Reihe von Erfolgen hintereinander. Ich habe aber im vorliegenden Bericht offen und ehrlich meine guten und schlechten Erfahrungen mitgetheilt; ich weiss, dass mir meine Collegen dafür dankbar sein werden, denn aus einem schlechten Fall lernt man mehr als aus 10 guten.

Ich bin am Schluss. Die Lehrzeit für die operative Behand-

lung der angeborenen Hüftluxation liegt hinter uns. Die gemeinsamen Erfolge, die wir nunmehr an hunderten von Fällen gesammelt haben, sind uns ein Wegweiser geworden für die in Zukunft zu befolgenden Pfade. Ich hoffe, dass diese Pfade von recht vielen Chirurgen betreten werden mögen und dass die Collegen sich durch die Operation ebenso die Dankbarkeit zahlreicher Patienten erwerben mögen, wie sie auch mir der schönste Lohn geworden ist für alle die Mühen und Sorgen, die mir bei der Ausbildung der Operation nicht erspart geblieben sind.

XLIV.

Bericht über 103 Operationen am Magen.

Von

Dr. J. Mikulicz,

Professor der Chirurgie in Breslau[1]).

Auf dem internationalen Congress zu Berlin 1890 hat Billroth das Gesammtergebniss seiner bis dahin ausgeführten Magen- und Darmoperationen mitgetheilt. Er berichtete über 69 Magenresectionen und Gastroenterostomieen; von seinen Operirten starben 33 = $47^3/_4$ pCt. an den Folgen der Operation.

Heute, nach 5 Jahren, sind unsere Resultate ungleich besser. So weit ich es übersehe, hat sich die Mortalität bei den meisten Chirurgen, die eine grössere Serie von Operationen am Magen ausgeführt haben, um die Hälfte, ja um noch mehr verringert. Wenn wir heute mit mehr Befriedigung auf unsere operativen Resultate zurückblicken dürfen, als es Billroth vergönnt war, so dürfen wir nie vergessen, dass in jenen Zahlen Billroth's das ganze Lehrgeld steckt, das er für uns Alle hat zahlen müssen, und dass erst wir die reifen Früchte jener Arbeit ernten, die der Schöpfer der Magenchirurgie für alle Zeiten geleistet hat.

Wenn ich es heute unternehme, meine Erfahrungen auf dem Gebiete der Magenchirurgie mitzutheilen, so veranlassen mich dazu zwei Gründe. Erstens liegen zur Zeit noch wenig Berichte über grössere zusammenhängende Beobachtungsreihen einzelner Chirurgen vor. Die bisherigen grossen Statistiken über Magenoperationen enthalten zusammengewürfeltes Material, wie es der Zufall in der laufenden Literatur angesammelt hat. Dass solche Statistiken zur Beurtheilung vieler Fragen unbrauchbar sind, braucht nicht erst bewiesen zu werden. Zweitens liegt meinen Erfahrungen die Operationstechnik zu Grunde, wie sie durch Billroth und seine

---

1) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses zu Berlin, 18. April 1895.

Schule ausgebildet worden ist. Grössere Berichte über die mit dieser Technik erzielten Resultate liegen, ausser von Billroth selbst, nur noch von Czerny vor. Die meisten anderen Operateure, die auf diesem Gebiete grössere Erfahrungen gesammelt haben, haben die ursprünglichen Methoden mehr oder weniger modificirt. Da bei der Beurtheilung des Werthes der einzelnen Methoden — oder, richtiger gesagt, Modificationen — nur Zahlen endgültig entscheiden, so lag es mir daran, mich zu überzeugen, wie weit sich unter zunehmender Erfahrung und Uebung die Erfolge der Billroth'schen Technik vervollkommnen lassen. Aus meiner späteren Darstellung wird sich ergeben, dass ich in Bezug auf die drei wichtigsten Operationen, die Pylorusresection, die Gastroenterostomie und die Pyloroplastik, der durch Billroth und seine Schüler ausgebildeten Technik im Wesentlichen treu geblieben bin; bei der Gastrostomie habe ich in den letzten Jahren fast ausschliesslich die vorzügliche Methode von Witzel angewandt.

Die Magenchirurgie ist heutzutage glücklicherweise über das Stadium hinausgekommen, in dem man ihre Leistungen nur als glänzende Kunststücke der operativen Technik bewundert hat; sie hat in der Therapie der Magenkrankheiten für jeden practischen Arzt Bedeutung erlangt, und dementsprechend müssen wir unsere Resultate nicht allein vom operativtechnischen, sondern auch vom allgemein ärztlichen Standpunkte beurtheilen. Nicht allein der unmittelbare operative Erfolg, sondern auch der endgültige Nutzen, den der Kranke durch die Operation gewinnt, ist zu berücksichtigen.

Von diesem allgemeinen Gesichtspunkte aus habe ich den folgenden kurzen Bericht zusammengestellt. Ich vermeide dabei absichtlich, auf Einzelheiten näher einzugehen; auch die Krankheitsfälle sollen nur, soweit sie besonders bemerkenswerth sind, angeführt werden.[1]) Eine tabellarische Zusammenstellung der von mir operirten Fälle findet sich im Anhang.

Die folgende Tabelle giebt eine Uebersicht über sämmtliche

[1]) Eine ausführliche Mittheilung einzelner Krankengeschichten findet sich in der Dissertation von Dr. Hans Wagner (Breslau 1895), der sich mit dankenswerther Sorgfalt der Mühe unterzogen hat, die Krankengeschichten zusammenzustellen und Nachforschungen über das spätere Schicksal der Operirten anzustellen. Wo die Angaben der Wagner'schen Dissertation mit den meinigen nicht völlig übereinstimmen, ist dies durch die Ergebnisse späterer Nachforschungen begründet. Insbesondere gestalten sich dadurch die Endresultate nach der Magenresection und Gastroenterostomie etwas günstiger.

von mir und meinen Assistenzärzten, Dr. Braem, Dr. Tietze, Dr. Henle und Dr. Kader ausgeführten Operationen. Sie fallen in die Zeit von October 1882 bis Ende März 1895 (October 1882 bis März 1887 Krakau — bis October 1890 Königsberg — dann Breslau).

Uebersichtliche Zusammenstellung der unmittelbaren Erfolge von 103 Operationen am Magen (an 102 Kranken).

	Zusammen	Geheilt	†
Gastrostomie			
wegen nichtcarcinomatöser Processe (9 mal Verätzungsstrictur des Oesophagus, 1 mal Neurose der Cardia)	10	10	0
wegen Carcinom des Oesophagus od. der Cardia	34	28	6
	44	38	6
Pylorusresection			
wegen Ulcus	2	2	0
wegen Carcinom	18	13	5
	20	15	5
Gastroenterostomie[1])			
wegen nichtcarcinomatöser Pylorusstenose .	1	1	0
wegen Stenose zweifelhaften Charakters . .	1	1	0
wegen Gallensteineinkeilung im Duodenum .	1	1	0
wegen Duodenalblutung (Aneurysma der Art. hepatica)	1	0	1
wegen Pyloruscarcinom	22	16	6
	26	19	7
Pyloroplastik			
wegen narbiger Stenose	5	3	2
wegen stenosirenden Ulcus mit Blutung . .	1	0	1
	6	3	3
Gastrectomie und Gastrotomie			
wegen einfachen Ulcus	1	1	0
wegen Ulcus mit Blutung	3	1	2
wegen Ulcus mit Perforation	1	0	1
wegen Obturation des Pylorus durch einen Gallenstein	1	1	0
	6	3	3
Operation			
wegen Compression des Pylorus durch Gallensteine	1	1	0
	103	79	24

[1]) Nicht mitgezählt ist ein Fall von Communikation des Duodenums mit dem Nierenbecken, in dem der Verschluss des Pylorus und die Gastroenterostomie ausgeführt worden sind. Der Fall wird bei anderer Gelegenheit publicirt werden.

Im Ganzen wurden ausgeführt 103 Operationen an 102 Kranken.[1]) 81 Mal habe ich selbst, 22 Mal haben meine Assistenzärzte operirt. Es ist verständlich, dass durch Einbeziehung der von denselben ausgeführten Operationen das Gesammtresultat meiner Statistik um ein Geringes verschlechtert wird. Es giebt kaum eine andere Operation, deren Erfolg nicht nur in Bezug auf Technik, sondern auch auf die Indikationsstellung so sehr von der Geschicklichkeit und Erfahrung abhängt. Trotzdem folge ich dem Beispiele meines Lehrers Billroth, indem ich auch die von den Assistenten ausgeführten Operationen in die Statistik mit einbeziehe. Eine Operation, die für die allgemeine Praxis eine Bedeutung gewinnen soll, muss in der Schule von jedem erlernt werden können, der überhaupt Eignung zum Chirurgen hat.

Das Schlussergebniss der Tabelle ist: 103 Operationen mit 24 Todesfällen ist = $23^1/_3$ pCt. Mortalität.[2])

Sehr belehrend ist die Gruppirung der 103 Fälle in zwei Zeitperioden. In den ersten 10 Jahren meiner selbständigen klinischen Thätigkeit habe ich 35 Magenoperationen ausgeführt, wovon 13 tödtlich endeten, = 37 pCt. Mortalität. In der zweiten Periode, die die letzten $2^1/_2$ Jahre umfasst, starben von 68 Operirten nur 11, = 16 pCt. Es hat sich demnach mit zunehmender Erfahrung und Uebung die Mortalität nach Magenoperationen in meiner Klinik um mehr als die Hälfte verringert.

Immerhin scheint auch eine Mortalität von 16 pCt. noch ziemlich hoch bei Operationen, die sich das allgemeine Bürgerrecht in der ärztlichen Praxis erringen sollen. Es ist aber zu berücksichtigen, dass hier eine Reihe von schweren, verzweifelten Fällen mit inbegriffen sind, die auch ohne Operation einem schnellen Tode verfallen waren. Es ist klar, dass die Fälle von profuser Magen- und Duodenalblutung, von Perforationsperitonitis die allgemeine Mortalitätsziffer meiner Statistik erheblich verschlechtern. Wir finden mit Recht in den statistischen Zusammenstellungen anderer Chirurgen die schweren Fälle dieser Kategorie ganz ausge-

---

[1]) An einer Kranken, die an einer Verätzungsstrictur des Oesophagus und Pylorus gelitten hatte, wurde gleichzeitig die Pylorusresection und Gastrostomie von Herrn Dr. Kader mit Erfolg ausgeführt.

[2]) In meinem auf dem Congress gehaltenen Vortrag habe ich irrthümlicher Weise anstatt 24 nur 23 Todesfälle angegeben.

schlossen.[1]) Wenn ich meine Fälle nach der Dignität der indicirenden Krankheit gruppire, ergiebt sich folgendes Mortalitätsverhältniss:

1. Nichtcarcinomatöse Processe ohne schwere Complication (Oesophagusstrictur, Ulcus ventriculi, Pylorusstenose, Obturation durch Gallenstein . . . . 24, davon gestorben 2 = 8⅓ pCt.
2. Carcinom des Oesophagus oder Pylorus . . . . 73, „ „ 17 = 23⅓ „
3. Schwere Complicationen (Magen- oder Duodenalblutung, Perforation) 6, „ „ 5 = 83 „

Die voranstehenden Zahlen geben ein klares Bild von der Gefährlichkeit der Magenoperationen nach der Indikation; sie zeigen, was bisher zu wenig hervorgeboben worden ist, dass die Gefahr des Eingriffs nicht sowohl von der Operationsmethode, als vielmehr von dem primären Leiden abhängt.

Gemeinsam ist allen Fällen nur ein Moment, das die Operation, welcher Art sie auch immer sein mag, zu einer eingreifenden und somit gefährlichen gestaltet. In allen Fällen — ob die Erkrankung im Oesophagus, im Magen selbst oder im Pylorus sitzt — handelt es sich um eine schwere Störung in der Nahrungsaufnahme; der Kräftezustand der Operirten ist demnach in jedem Falle schlecht. Zu diesem einen gemeinsamen Moment tritt aber noch ein durch die primäre Erkrankung gegebenes, das am deutlichsten bei dem Vergleich der Operationserfolge bei carcinomatösen und nichtcarcinomatösen Processen zu Tage tritt. Von 24 wegen nichtcarcinomatöser Processe (ohne schwere Complication) Operirten starben nur 2; es sind dies 2 Fälle von Pyloroplastik, von denen einer am 11. Tage an Pneumonie, ein zweiter am 2. Tage an Collaps

---

[1]) In den letzten Publicationen der meisten Operateure, so auch bei Kocher (Methode und Erfolge der Magenresection wegen Carcinom (Deutsche medicin. Wochenschrift 1895, No. 16—18) finden sich nur die Resultate der letzten Operationsserie zusammengestellt, die selbstverständlich ein viel günstigeres Ergebniss liefert als eine Statistik aller von dem betreffenden Chirurgen operirten Fälle. Von diesem Gesichtspunkte aus könnte ich folgende Zahlen anführen.

Vom October 1892 bis Juli 1895 habe ich persönlich ausgeführt:

Pylorusresection (wegen Carcinom)	10 Mal,	davon geh. 9,	gest. 1
Pyloroplastik	3 „	„ „ 3,	„ 0
Gastroenterostomie	18 „	„ „ 17,	„ 1
Zusammen	31 Mal,	davon geh. 29,	gest. 2

Der Todesfall nach der Pylorusresection war durch Gangrän des Quercolons erfolgt; in dem unglücklich verlaufenen Fall von Gastroenterostomie war der Tod durch Verblutung aus einem Aneurysma der Arter. hepatica eingetreten.

zu Grunde gingen. Es beweisen diese Zahlen am besten, welch' hohen Grad von Sicherheit die operative Technik auf diesem Gebiete erlangt hat. Ungleich ungünstiger stellt sich die Mortalität bei den wegen Carcinom Operirten. Von 73 derselben sind 17 gestorben, also im Verhältnis ungefähr 3mal so viel als bei der ersten Kategorie; selbstverständlich ist die Mortalität nach der Gastrostomie wegen Oesophaguscarcinom etwas geringer, als nach der Gastroenterostomie wegen Pyloruscarcinom, und bei dieser wieder geringer als nach der eingreifenden Pylorusresection; immerhin ist sie aber auch bei der erstgenannten Operation verhältnissmässig so hoch, dass man das Carcinom als solches auch hier für den üblen Ausgang verantwortlich machen muss. Die meisten Todesfälle sind hier durch Collaps, Inanition und Pneumonie herbeigeführt, Todesursachen, die in letzter Linie auf einen unzureichenden Kräftezustand des Operirten zurückgeführt werden müssen. Es liegt nahe, hierfür neben der vorgeschrittenen Inanition noch das durchschnittlich höhere Alter und die eigentliche Krebskachexie verantwortlich zu machen.

Belehrend ist die Zusammenstellung der unglücklich verlaufenen Fälle nach der Todesursache. Es starben an:

Collaps am 1. bis 3. Tage	8
Pneumonie am 4. bis 11. Tage	4 [1]
Peritonitis am 9. und 14. Tage (1 Gastrostomie, 1 Pylorusresection)	2
Präperitoneale Phlegmone am 5. Tage (Gastrostomie)	1
Inanition resp. Inanitionsdelirium am 4. und 11. Tage . . .	2
Spornbildung nach Gastroenterostomie am 3. und 5. Tage	2
Colongangrän (Pylorusresection) am 4. Tage	1
Verblutung aus dem Pyloruscarcinom (Gastroenterostomie) am 5. Tage	1
Verblutung aus einem Aneurysma der Art. hepat. (Gastroenterostomie)	1
Compression des neugebildeten Pylorus durch Verwachsungen (Pylorusresection) am 16. Tage	1
Unstillbares Erbrechen, durch die Obduction nicht aufgeklärt (Gastroenterostomie), am 5. Tage Myasthenie des Magens (?) . .	1
Zusammen	24.

Aus dieser Zusammenstellung interessirt uns zunächst die Thatsache, dass nur 3mal — zweimal nach der Gastrostomie, einmal nach der Pylorusresection — acute Infection als Todesursache

[1] Ich bemerke ausdrücklich, dass in keinem der Fälle die Pneumonie sich unmittelbar an die Operation auschloss nach dem Typus der Aetherpneumonie.

nachgewiesen wurde; aber nur 2mal war die Operationswunde sicher Ausgangspunkt des Processes. Einmal war nach der Gastrostomie eine präperitoneale Bauchdeckenphlegmone, das andere Mal nach einer Pylorusresection eine circumscripte Peritonitis zwischen Magen- und Bauchwand entstanden. Das dritte Mal hat die Section ein Empyem der Gallenblase ergeben, das wahrscheinlich die 14 Tage nach der Gastrostomie zum Tode führende Peritonitis herbeigeführt hat. Diese Zahlen sprechen deutlicher, als alle sonstigen Beweisführungen für die relative Sicherheit der von uns befolgten Operationstechnik, insbesondere für die Verlässlichkeit unserer Naht. Bei unseren Pylorusresectionen, Gastroenterostomieen, Gastrostomieen und Pyloroplastiken hat anscheinend nur ein einziges Mal die Naht versagt (Pylorusresection Fall 17). Die Fälle von Verblutung aus dem ulcerirten Pyloruscarcinom und der Art. hepatica fallen der Operation selbstverständlich nicht zur Last, ebensowenig die 2 Fälle von Tod an Inanition; dagegen sind die 2 Fälle von Spornbildung nach Gastroenterostomie, der Fall von Colongangrän nach Pylorusresection, sowie jener von Compression des Pylorus durch peritoneale Verwachsungen auf eine fehlerhafte Technik zu beziehen.

Fast zwei Drittel der Todesfälle — Collaps, Inanition, Pneumonie — sind auf den ungenügenden Kräftezustand des Kranken zu beziehen. Es drängt sich uns die Frage auf, in wieweit sich die Todesfälle dieser Kategorie für die Zukunft verringern lassen. Ohne Zweifel wird dies durch eine noch strengere Auswahl der Fälle bis zu einem gewissen Grade zu erreichen sein. Es ist aber klar, dass, wenn wir hier allzu wählerisch vorgehen, dabei gleichzeitig auch mancher Fall preisgegeben wird, der durch die Operation doch noch zu retten ist; denn die Schätzung des Kräftezustandes unserer Kranken ist immer nur eine approximative. Jeder erfahrene Chirurg weiss es, dass man in dieser Richtung sowohl im günstigen als auch ungünstigen Sinne auch bei anderen schweren Eingriffen sich täuschen kann. Immerhin haben wir auch hier durch die zunehmende Erfahrung eine bessere Auswahl zu treffen verstanden. Von den 35 Fällen der ersten 10 Jahre sind 9 an Entkräftung (d. i. Collaps, Inanition, Pneumonie) zu Grunde gegangen; von den 68 Fällen der zweiten Zeitperiode nur 6. Dass wir uns bemühen, bei der Auswahl der Kranken streng vorzugehen, beweist übrigens der Umstand, dass in den letzten Jahren ausser den zahlreichen

ambulatorisch beobachteten und zurückgewiesenen Fällen noch 36 Patienten mit Magencarcinom in die Klinik aufgenommen wurden, die sich nach genauerer Untersuchung als inoperabel erwiesen; 29 von ihnen wurden ohne weiteres wieder entlassen, bei 7 wurde eine Probeincision gemacht; auch diese verliessen nach 8—10 Tagen die Klinik.

Ein zweites Mittel, die Zahl der Todesfälle an Entkräftigung nach Magenoperationen zu verringern, ist die Hebung des Ernährungs- und Kräftezustandes des Kranken, sowohl vor, als auch nach der Operation, durch ernährende Klysmen, durch subcutane und intravenöse Kochsalzinfusion. Auf diesen Punkt werde ich noch später zurückkommen.

Ein drittes nicht unwichtiges Mittel ist die möglichst rasche Ausführung der Operation und damit die Verringerung aller mit dem Eingriff verbundenen Schädlichkeiten. Dass hierin der geübte und von Hause aus geschickte Operateur sich dem ungeübten gegenüber im Vortheil befindet, ist selbstverständlich; denn es ist nicht gleichgültig, ob eine Magenresection 1 oder $2^1/_2$ Stunden dauert.

Wir wenden uns nun den Dauererfolgen unserer Magenoperationen zu; wir müssen hier die carcinomatösen von den nichtcarcinomatösen Erkrankungen scheiden. Was die letzteren betrifft, so kann ich auf eine Besprechung derselben verzichten, da nach den übereinstimmenden Berichten von Chirurgen und inneren Klinikern das functionelle Resultat in jeder Richtung befriedigend und, soweit die bisherigen Erfahrungen reichen, auch andauernd ist. Ich verweise namentlich auf die Arbeiten von Jaworski[1]) aus Krakau und Känsche[2]) aus meiner Klinik, sowie auf die zusammenfassenden Darstellungen von Mintz[3]) und Rosenheim[4]).

Wenn in Bezug auf den Werth der operativen Behandlung von gutartigen Oesophagus- und Pylorusstenosen kein Zweifel mehr obwaltet, so kann das Urtheil über die Bedeutung der operativen Behandlung des Speiseröhren- und Magenkrebses heute noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden; insbesondere nicht über die

---

1) Wiener klin. Wochenschrift 1889, No. 5 und 17.
2) Deutsche medicin. Wochenschrift 1892, No. 49, p. 1114.
3) Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. 25. S. 123.
4) Deutsche medicin. Wochenschrift 1895, No. 1—3.

Gastrostomie und Gastroenterostomie, die beide nur ein palliatives Hülfsmittel darstellen. Meine Erfahrung giebt in der Beziehung folgenden Aufschluss:

A. Gastrostomie bei Oesophaguscarcinom.

Von 28 Operirten, die die Gastrostomie länger als drei Wochen überlebt haben, sind nachträglich 20 ihrem Grundleiden erlegen. Die kürzeste Lebensdauer nach der Operation betrug $3^1/_2$ Wochen[1]), die längste 12 Monate.

Die durchschnittliche Lebensdauer nach der Operation betrug $4^1/_2$ bis 5 Monate. Bei den 9 noch lebenden sind, soweit Nachrichten vorliegen, bei dem ältesten 6 Monate, bei dem jüngsten $1^1/_2$ Monate seit der Operation vergangen.

B. Gastroenterostomie wegen Pyloruscarcinom.

Von 16 Patienten, die die Operation überlebt haben, sind inzwischen 8 gestorben und zwar 27, 5, 6, 11, 5, 5, $12^1/_2$, 5 Monate nach der Operation. Die durchschnittliche Lebensdauer nach der Operation beträgt somit $9^1/_2$ Monate. Diese Zahl ist etwas günstiger als die von H. Dreidorff[2]) auf Grund einer grösseren, aus der Literatur zusammmengestellten Statistik gewonnene: 7 Monate.

C. Pylorusresection wegen Carcinom.

Von den 13 Patienten, die die Operation glücklich überstanden haben, sind inzwischen 9 gestorben und zwar 21, 18, 27, 3, 6, 36, 15, 15, $5^1/_2$ Monate nach der Operation. Die durchschnittliche Lebensdauer beträgt somit $16^1/_4$ Monate. Die Ueberlebenden sind 24, 18, 5, 5 Monate nach der Operation recidivfrei. Auch hier ist meine Durchschnittszahl von $16^1/_4$ Monaten günstiger als die durchschnittliche Lebensdauer, dle Dreidorff nach der Pylorectomie berechnet hat: 11 Monate 4 Tage.

Wenn wir den Werth der drei Operationen nach den nackten Zahlen beurtheilen wollten, so wäre die Frage in der That berechtigt, ob unsere Kranken einen erheblichen Gewinn aus der chirurgischen Behandlung ziehen. Denn wenn wir die durchschnitt-

---

1) Perforation des Carcinoms in die Trachea.

2) Casuistischer Beitrag zur Magenchirurgie. Beiträge zur klin. Chirurgie. 11 Bd. S. 333.

liche Lebensdauer der Operirten berechnen, müssen wir gerechterweise auch die dem operativen Eingriff Erlegenen mit in Rechnung ziehen, deren Lebensdauer durch die Operation verkürzt worden ist; und es ist fraglich, ob bei einer derartigen Berechnung für die Gesammtheit der Fälle ein nennenswerthes Plus zu Gunsten des Eingriffes herauskäme, wenn wir die durchschnittliche Lebensdauer des betreffenden Kranken ohne Operation der Berechnung zu Grunde legen wollten.

Am wenigsten ermunternd liegen die Erfolge bei Gastrostomie wegen Oesophaguscarcinom, und wir müssen uns mit Recht fragen: Lohnt es sich, ist es human, das Leben dieser Unglücklichen durch Anlegung einer Magenfistel, eines an und für sich lästigen Zustandes, um wenige Monate zu verlängern? Diese Frage kann nicht durch Zahlen allein beantwortet werden. Unsere Aufgabe ist es, nicht allein das Leben des Kranken nach Möglichkeit zu verlängern, sondern dasselbe auch erträglicher zu gestalten. Seit wir durch die Witzel'sche Methode in der Lage sind, eine vollkommen schlussfähige Magenfistel anzulegen und damit alle Unannehmlichkeiten der künstlichen Ernährung auf ein Minimum zu reduciren, erfüllen wir in der That durch die Ausführung der Gastrostomie beim impermeablen Oesophaguscarcinom eine Forderung der Humanität. Die Qualen des Hungertodes, die Qualen der immer wieder vergeblich gemachten Versuche, die Nahrung herunterzuschlingen, ersparen wir dem Kranken. Dazu kommt, dass die meisten der Operirten sich über ihren Zustand täuschen und neuen Lebensmuth schöpfen, sobald ihr Ernährungszustand sich gehoben hat; die Täuschung wird bei vielen noch dadurch erhöht, dass nicht selten einige Zeit nach der Gastrostomie der zur Ruhe gebrachte Oesophagus wieder für Flüssigkeiten durchgängig wird. Drei der Operirten entfernten sich aus diesem Grunde später selbst wieder das Drainrohr aus der Fistel; diese heilte zu und die Ernährung ging eine Zeit lang in erträglicher Weise wieder durch die Speiseröhre von Statten. Selbst wenn wir das Leben der Operirten nicht um einen Tag verlängern würden, wäre in meinen Augen die Operation berechtigt. Von den Operirten habe ich noch nie ein Wort der Unzufriedenheit gehört; viele waren in der Lage, durch mehrere Monate wieder ihrem Beruf nachzugehen.

Ungleich mehr gewinnt der Operirte bei Pyloruscarcinom durch

die Gastroenterostomie und die Pylorusresection. Sein Leben wird nicht allein in ausgiebiger Weise verlängert, sondern es werden auch seine Verdauungsfunctionen für längere Zeit zur Norm zurückgeführt; wenigstens, soweit dies der Kranke selbst beurtheilen kann. Ich glaube deshalb, dass heute kaum jemand über den Werth dieser Operationen beim Magencarcinom abfällig urtheilen wird, selbst wenn auch die Resection des Pylorus keinem anderen, als einem palliativen Zweck dienen würde. Dass diese Operation vor der Gastroenterostomie den Vorzug verdient, geht schon daraus hervor, dass die durchschnittliche Lebensdauer nach derselben erheblich länger ist. Es kommt aber ausserdem in Betracht, dass doch einzelne der Operirten eine Reihe von Jahren ohne Recidiv leben. Im günstigsten meiner Fälle hat der Patient 3 Jahre nach der Operation gelebt. In der Billroth'schen Statistik findet sich eine Patientin, die über 5 Jahre gelebt hat; in der Kocher'schen ein Kranker, der sogar nahezu 7 Jahre nach der Operation recidivfrei ist. Ein so günstiger Erfolg ist bei der heutigen Entwicklung der Pylorusresection leider noch eine Seltenheit; er kommt aber bei der Berechnung der Chancen doch für jeden einzelnen Kranken mit in Betracht, so dass die Pylorusresection in jedem geeigneten Fall vor der Gastroenterostomie entschieden den Vorzug verdient.

In Bezug auf die Abgrenzung der beiden Operationen gegen einander möchte ich nach meiner Erfahrung folgendes sagen: Die Pylorusresection ist auszuführen, wenn

1. die räumliche Ausdehnung der Geschwulst die technische Ausführung derselben nicht zu sehr erschwert; allzu ausgedehnte Magencarcinome resecire ich nicht etwa deshalb nicht, weil die Technik der Operation Schwierigkeiten bietet, sondern weil ich übezeugt bin, dass diese Fälle alle sehr bald ein Recidiv geben. Ich glaube deshalb nicht, dass die sogenannte Totalexstirpation des carcinomatösen Magens eine Zukunft hat. (Der grösste von mir mit Erfolg resecirte Magentumor hatte an der grossen Curvatur eine Ausdehnung von 17 Ctm.)

2. wenn keine nachweisbaren Metastasen ausserhalb der nächsten Umgebung des Magens vorhanden sind; die an der grossen oder kleinen Curvatur liegenden infiltrirten Drüsen geben keine

Contraindication ab, denn sie können ohne Schwierigkeit mit exstirpirt werden.

Da es nicht meine Absicht ist, bei dieser Gelegenheit die Operationstechnik ausführlich zu besprechen, so will ich mich auf die wichtigsten einschlägigen Bemerkungen beschränken.

Sowohl bei Oesophagus- als auch bei Pylorusverengerungen lasse ich, wenn die Zeichen vorgeschrittener Inanition vorhanden sind, der Operation eine intravenöse Kochsalzinfusion von 1 bis 2 Liter vorangehen. Der Effect ist insbesondere bei ausgesprochener Anhydrämie ein erstaunlicher; wenn es nöthig erscheint, wird die Kochsalzinfusion nach der Operation noch einmal wiederholt. Ich bin überzeugt, dass in Folge dieses Hülfsmittels mancher Operirte, der sonst dem Collaps erlegen wäre, die Operation ohne Schwierigkeit überstanden hat.

Dass ich die Gastrostomie fast ausschliesslich nach der Witzel'schen Methode übe, habe ich schon am Anfange erwähnt. Ueber die Technik der Operation haben aus meiner Klinik von Noorden[1]) und Tietze[2]) ausführlich berichtet. Einmal habe ich nach der Methode von Frank operirt, zweimal habe ich versucht, das Witzel'sche Verfahren technisch zu vereinfachen. Alle 3 Male resultirte eine offene, nicht schlussfähige Fistel.

Ist der Magen selbst das kranke Organ, so handelt es sich fast in allen Fällen zunächst um eine Probeincision. Durch dieselbe soll häufig die Diagnose erst sichergestellt und bestimmt werden, welche Art des Eingriffes angezeigt erscheint. Ob die Pylorusresection, die Gastroenterostomie oder aber die Pyloroplastik das geeignetste Verfahren ist, lässt sich in der Regel erst nach Eröffnung der Bauchhöhle bestimmen. Aber auch die Frage, ob überhaupt eine der genannten Operationen am Platze ist, lässt sich unter Umständen erst nach directer Untersuchung des kranken Organs feststellen.

Ein Magencarcinom, das nach den früher ausgesprochenen Grundsätzen nicht exstirpirbar ist, aber auch den Pylorus nicht

---

[1]) „Beitrag zur Technik der Gastrostomie bei Oesophagusstenosen". Berl. klin. Wochenschrift, 1898, No. 1.

[2]) „Zur Therapie der narbigen Speiseröhrenverengerungen". Deutsche medicin. Wochenschrift, 1894, No. 16 und 17. Fall 3.

verengt, ist überhaupt für keine Operation also auch nicht für die Gastroenterostomie geeignet. Bei stenosirendem Magencarcinom kann die Gastroenterostomie technisch undurchführbar werden, wenn die grosse Curvatur weithin infiltrirt ist, so dass weder die vordere noch die hintere Magenwand zur Implantirung des Jejunums geeignet ist. In solchen Fällen muss der Operateur die Bauchwunde unverrichteter Dinge wieder schliessen. Es ist deshalb wünschenswerth, die diagnostische Incision, sofern sie nicht zur beabsichtigten Operation am Magen führt, möglichst ungefährlich zu gestalten. Diesem Ziel komme ich möglichst nahe durch den kleinen Probeschnitt. Eine 3—4 cm lange Incision in der Linea alba zwischen Processus xyphoideus und Nabel genügt, um dem Zeigefinger Zugang zum Magen zu verschaffen. Der Geübte wird sich von dieser kleinen Oeffnung aus leicht orientiren, ob überhaupt eine der in Frage kommenden Operationen auszuführen ist. Ist dies der Fall, so kann der Schnitt sofort entsprechend erweitert werden, im entgegengesetzten Falle wird die kleine Wunde durch 3—4 Nähte geschlossen; der Kranke kann schon den nächsten Tag das Bett verlassen und entgeht damit der grössten Gefahr, der hypostatischen Pneumonie. Ich habe seit 7 Jahren den kleinen Probeschnitt an 40 mal bei den verschiedensten Abdominalerkrankungen ausgeführt und keinen der Kranken an der Operation verloren.

In Bezug auf die Technik der Pylorusresection habe ich, wie schon früher erwähnt, ausnahmslos die ursprüngliche Billroth'sche Methode befolgt. Es sei hier erwähnt, dass von den 10 letzten von mir operirten Fällen nur einer in Folge von Colongangrän gestorben ist, ein Resultat, das, wie ich glaube, sich auch den glänzenden Erfolgen von Kocher[1]) an die Seite stellen lässt. Von den Einzelheiten der Technik sei nur folgendes erwähnt: Sobald der zu resecirende Theil von seinen Verbindungen an der grossen und kleinen Curvatur losgetrennt ist, wird er von allen Seiten mit aseptischen Tüchern gegen die Bauchhöhle isolirt, so dass sich die eigentliche Resection des Pylorus gewissermassen extraperitoneal vollzieht. Eine Infection des Peritoneums während der Eröffnung des Magens ist dadurch ganz ausgeschlossen. Ich

---

[1]) „Methode und Erfolge der Magenresection wegen Carcinom". Deutsche medicin. Wochenschrift, 1895. No. 16. S. 249.

verwende deshalb weder zum Verschluss des Magens noch des Duodenums Klemmen; es genügt, wenn ein Assistent die beiden Theile mit dem Finger fixirt. In Fällen von ausgedehnter Magenresection, in denen die kleine Curvatur stark gespannt ist, und dementsprechend die oberen Ringnähte einen stärkeren Zug auszuhalten haben, lege ich einen kleinen Jodoformgazebeutel ein, der vom oberen Wundwinkel bis an die betreffende Nahtstelle führt. Diese Sicherheitsmassregel ist in der Regel vielleicht überflüssig, sie verzögert aber auch eie Heilung nicht, denn im Verlauf der ersten Woche wird der Gazebeutel successive entfernt, und der kleine Wundspalt ist spätestens in der dritten Woche vollkommen geschlossen. Was die Nachbehandlung betrifft, so sehe ich, wenn der Kräftezustand des Operirten nicht allzu schlecht ist, von ernährenden Klystiren ab; der Kranke erhält schon vom zweiten Tage an Milch und Brühe mit Ei in viertel- bis halbstündlich gegebenen kleinen Mengen.

Die Gastroenterostomie habe ich die ersten Male nach dem ursprünglichen Wölfler'schen Verfahren, später immer nach der Hacker'schen Vorschrift ausgeführt; nur wenn die hintere Magenwand infiltrirt ist, greife ich noch ausnahmsweise zur Wölflerschen Methode zurück. Ich habe früher erwähnt, dass zwei Mal nach der Gastroenterostomie der Tod infolge von „Spornbildung“ an der implantirten Jejunumschlinge eingetreten ist. Es ist dies ein Ereigniss, das auch andere Chirurgen nach dieser Operation gelegentlich erlebt haben; es entsteht ein Cirkulus vitiosus, indem sich der Inhalt des Duodenums, Galle und Pankreassaft in den Magen ergiesst, dieser aber sich in das Jejunum nicht entleeren kann. Ob diesem Zustand, wie von den meisten angenommen wird, nur eine Abknickung der abführenden Jejunumschlinge zu Grunde liegt, erscheint mir zweifelhaft. Nach meiner Beobachtung trägt hier zum grossen Theil die Schuld eine vollständige Atonie des Magens, der sich in die Jejunumfistel nicht zu entleeren vermag. Wie weit die verschiedenen Vorschläge, diesem Uebelstande abzuhelfen, Sicherheit gewähren, vermag ich nicht zu beurtheilen. Ich habe schon früher angeführt, dass von den 18 letzten Fällen von Gastroenterostomie, die ich persönlich ausgeführt habe, nur einer durch Verblutung aus einem Aneurysma der Arteria hepatica tödtlich geendet hat. Es ist deshalb leicht zu begreifen,

dass ich noch keine Veranlassung gefunden habe, die Plattennaht von Senn und Barącz sowie den Knopf von Murphy zu versuchen.

In Bezug auf die Pyloroplastik habe ich an der ursprünglich von mir angegebenen Technik nichts geändert. Die Indication zu derselben und ihre Abgrenzung gegen die Gastroenterostomie bei gutartiger Pylorustenose lässt sich nach den heutigen Erfahrungen leicht formuliren: Es gebührt derjenigen Operation der Vorzug, die sich im einzelnen Falle leichter und rascher ausführen lässt. Für die Pyloroplastik sind demnach die Bedingungen nur dann gegeben, wenn der Pylorus leicht zugänglich, frei von Verwachsungen ist, und seine Wandungen relativ nachgiebig sind. Unter diesen Umständen stellt die Pyloroplastik die einfachere Operation dar[1]). In allen anderen Fällen, namentlich auch bei frischem Ulcus der Pylorusgegend, ist die Gastroenterostomie am Platze. Für die Pyloroplastik in den einfachen Fällen spricht auch der Umstand, dass durch dieselbe ein Circulus vitiosus im früher angeführten Sinne nicht entstehen kann.

In Bezug auf die Operation des nichtstenosirenden Magengeschwürs seien mir noch wenige Bemerkungen gestattet. Es ist dies ein Gebiet, auf dem die meisten inneren Kliniker sich zur Zeit dem Chirurgen gegenüber noch ablehnend verhalten. Eine Verständigung ist hier umso schwerer zu erzielen, als so klare Indicationen, wie bei der Pylorusstenose, nicht aufgestellt werden können. Am ehesten wird die Berechtigung einer chirurgischen Intervention beim perforirenden Magengeschwür zugegeben werden, denn die Fälle sind sonst fast ausnahmslos verloren; hier sind aber die Chancen von Hause aus so ungünstig wie bei jeder foudroyanten Perforationsperitonitis. Der eine von mir operirte Fall verlief ungünstig. Rosenheim[2]) erwähnt, dass von 15 in Deutschland operirten Fällen nur der eine von Kriege günstig verlaufen ist.[3])

Viel schwieriger ist die Indication bei recenter Magenblutung zu stellen. Da der grössere Theil von Magenblutungen durch absolute

---

[1]) Ich brauche kaum zu bemerken, dass ich im ersten von mir operirten Falle nach den jetzigen Erfahrungen nicht die Pyloroplastik, sondern die Gastroenterostomie ausführen würde.

[2]) Am angegebenen Ort.

[3]) Curt Pariser (Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 28 u. 29) stellt aus der gesammten Literatur 43 Fälle von Operation des perforirten Magengeschwürs zusammen, wovon 10 geheilt sind.

Ruhigstellung des Magens spontan heilt, so kann ich es keinem Arzt übelnehmen, wenn er in jedem Falle zunächst auf diesen günstigen Ausgang hofft. Da aber einzelne der Kranken sich verbluten, so muss doch auch in jedem schweren Fall von Magenblutung an die Operation gedacht werden. Es ist nun gewiss ausserordentlich schwierig, im einzelnen Falle zu bestimmen, wann die Operation angezeigt ist. Die Frage wird um so schwieriger, als die Operation bei ungünstigem Sitz des Ulcus recht eingreifend werden kann. Ich habe wegen recenter Magenblutung 4 mal operirt; nur 1 mal mit Erfolg. Das Geschwür sass an der kleinen Curvatur in der Nähe der Cardia, es liess sich trotzdem ohne Schwierigkeit excidiren; die Blutung war aus der arrodirten Coronaria superior erfolgt. Küster[1]) ist es in einem Falle gelungen, ein blutendes Ulcus in der Pylorusgegend blosszulegen und durch Cauterisation die Blutung zum Stehen zu bringen.

Am seltensten werden die gastralgischen Symptome des Ulcus zur Operation Veranlassung geben. Ich habe 1 mal aus diesem Grunde mit Erfolg ein Geschwür an der kleinen Curvatur in der Nähe der Cardia excidirt. Nach einer Beobachtung von Cahn[2]) kann bei diesem Leiden auch die Gastroenterostomie Heilung bringen.

Schliesslich möchte ich noch 3 Fälle von Occlusion des Duodenums durch Gallensteine erwähnen, die ich glücklich operirt habe. In keinem der Fälle waren Gallensteinkoliken oder Icterus vorangegangen, es traten vielmehr unvermittelt die Erscheinungen der Pylorusstenose ein, so dass in keinem der Fälle die richtige Diagnose vorher gestellt worden war. Einmal war der taubeneigrosse Gallenstein in das Duodenum perforirt und sass im Pylorus eingekeilt. Es gelang leicht, von einer kleinen Incision des Magens den Stein zu extrahiren. Zweimal war das Duodenum durch den in einem Divertikel des Ductus cysticus steckenden Stein comprimirt. Bei einer der Kranken lagen die Verhältnisse für die Cholecystotomie so einfach, dass ich sie sofort ausführte; bei der zweiten bestanden jedoch zahlreiche Verwachsungen in der Umgebung. Da die äusserst

[1]) „Zur operativen Behandlung des Magengeschwürs". Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. XXIII. II. 431.

[2]) „Gastroenterestomie wegen schmerzhaften Magengeschwürs ohne Stenosenerscheinungen". Berliner klin. Wochenschrift 1895, No. 28. S. 609.

entkräftete Patientin einer möglicherweise eingreifenden Operation nicht gewachsen schien, führte ich zunächst die Gastroenterostomie aus; die Kranke erholte sich dann vollständig, so dass ein halbes Jahr später mit Erfolg die Cholecystotomie ausgeführt werden konnte.

Wenn wir auf die bisherigen Erfolge der Magenchirurgie zurückblicken, so kann uns ein Theil derselben schon heute befriedigen; wir können uns aber nicht verhehlen, dass wir uns auf diesem Gebiete doch noch im Anfang der Entwickelung befinden. Es drängt sich uns deshalb die Frage auf: auf welchem Wege sind weitere Fortschritte zu erwarten? Ohne Zweifel ist die Technik der Magenoperationen noch mancher Vereinfachung und Verbesserung fähig. Insbesondere werden wir beim Magencarcinom uns bemühen müssen, wie bei anderen Carcinomen den inficirenden Lymphstrom zu verfolgen und die zuerst der Infektion verfallenen Lymphdrüsen, auch wenn sie nicht vergrössert erscheinen, zu exstirpiren. Hoffentlich werden wir auf diesem Wege beim Magencarcinom auch Radikalheilungen erzielen. Im Grossen und Ganzen habe ich aber den Eindruck, dass wir uns den Grenzen des technisch Erreichbaren schon nähern. Ein nennenswerther Fortschritt ist nach meiner Ueberzeugung von einer Vervollkommnung der diagnostischen Hülfsmittel bei den Magenkrankheiten, von einer frühzeitigen Diagnose des Magencarcinoms und von einer präciseren Indikationsstellung bei allen Magenleiden zu erwarten. Auf diesem Wege bedürfen wir aber der Mitwirkung unserer internen Collegen. Nur ein inniges Zusammengehen der Chirurgie mit der inneren Medicin kann uns hier vorwärts bringen.

Anhang.

Tabellarische Zusammenstellung

(Der Fall von Cholecystotomie mit Compression des

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
							Gastro **wegen Verätzungsstricturen des Oeso**
1	1888 10. 10.	431	Martha J.	22	Strictura oesoph. (Schwefelsäure)	3 Jahre.	—
2	1889 26. 10.	640	Wilhelm Sch.	38	Neurose der Cardia.	3 Jahre.	—
3	1891 12. 9.	391	Gustav G.	$1^3/_4$	Stenosis oesoph. (Lauge)	3 Mon.	Magen sehr klein.
4	1892 8. 7.	402	Karl M.	27	Strictura oesoph. (Lauge)	2 Mon.	Sehr viel Inhalt im Magen, Pylorus auch angeätzt.
5	1893 7. 3.	1005	Otto J.	17	Strictura oesoph. (Lauge)	5 Jahre.	Stellung des Fistelganges nicht parallel, sondern senkrecht zur Curvatur.
6	28. 4.	362	Paul B.	10	Stenosis oesoph. (Lauge)	2 Jahre.	Kochsalzinfusion vor der Operation.
7	21. 7.	461	Gustav St.	45	Stenosis oesoph. (Lauge)	7 Jahre.	Schwierigkeit im Hervorziehen d. Magens.
8	1894 21. 6.	368	Johann H.	39	Stenosis oesoph. (Säure)	9 Mon.	—
9	12. 11.	Priv.	Willy M.	1	Stenosis oesoph. (Säure)	6 Mon.	Magen ausserordentlich klein.
10	1895 12. 1.	986	Frl. S.	25	Strictura oesoph. et pylori (Säure)	4 Mon.	Pylorusresection und Gastrostomie in einer Sitzung.
							Gastro **wegen Carcinoma**
1	1891 20. 8.	273	Ernst B.	53	Carcin. oesoph.	6 Mon.	—
2	1892 25. 2.	715	Hieronym. H.	52	do.	5 Mon.	—

Anhang.

von 102 Operationen am Magen.

Duodenums ist in die Tabelle nicht aufgenommen.)

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.

stomie

phagus (1 Fall von Neurose der Cardia).

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
7. Tag p. Operat. Pneumonie.	Besserung, entlassen 26. 11.	Oesophagotomie 4. 3. 1889, Heilung.	Dauerndes Wohlbefinden, konstatirt 6 Jahre nach der Operation.
Normal, directe Aetzung der Cardia mit Arg. nitr.	Besserung.	Wohlbefinden.	6 Jahre p. oper. befriedigendes Befinden.
Normal.	Geheilt entlassen 21. 7. 92.	Bedeutende Gewichtszunahme.	Vollkommene Heilung, 4 Jahre p. oper.
Neigung zum Erbrechen.	Geheilt entlassen 22. 10.	Sondirung noch fortgesetzt.	Heilung 2 Jahre p. oper.
Normal, retrograde Sondirung.	Geheilt entl. 9. 5.	Sondirung durch den Mund 2 Monate fortgesetzt.	Heilung 2 Jahre p. oper.
Sofortige Besserung, Einlage von Dauerdrains.	Gebessert entlassen 6. 9.	Gewichtszunahme 6 Tage 3 Pfd., 14 Tage noch 7 Pfd., 1 Jahr lang Sondirung.	Heilung 1½ Jahr p. oper.
Normal.	21. 8. entlassen.	Sondirung noch 5 Monate.	Heilung 1¼ Jahr p. oper.
Normal, Einlage von Dauerdrains.	Gebessert entlassen 13. 10.	Sondirung vom Munde aus noch lange fortgesetzt.	Wohlbefinden.
—	—	Sondirung.	Ernährung noch durch die Fistel, Wohlbefinden.
Normal.	Heilung, 10. 4. entlassen.	Sondenbehandlung, Wohlbefinden, Gewichtszunahme 26 Pfund.	Heilung 6 Mon. p. operat.

stomie

oesophagi resp. cardiae.

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Normal.	30. 8. gebessert der Poliklinik z. weiteren Behandlung übergeben.	Wohlbefinden, Gewichtszunahme.	† November 91.
—	Nach 14 Tagen gebessert entlassen.	Ernährungszustand sehr gehoben.	6 Mon. p. Op. †. Perforation in die Aorta. Fistel bis zum Tode gut funktionirend.

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
3	1892 2. 6.	254	Caroline B.	58	Carcin. oesoph.	5 Mon.	—
4	8. 7.	391	Albertine K.	36	Tumor oesoph. Posticuslähmung.	—	—
5	11. 7.	408	Joseph G.	60	Carcin. oesoph.	11 Mon.	Magen sehr geschrumpft.
6	16. 8.	488	Franz K.	52	do.	5 Mon.	—
7	12. 9.	558	Paul L.	41	do.	6 Wochen.	
8	21. 11.	583	Haskel M.	66	do.	4 Mon.	
9	1893 18. 1.	904	Eduard B.	47	do.	3½ Mon.	-
10	18. 1.	920	Joseph W.	65	do.	6 Wochen.	—
11	11. 3.	1070	Christian St.	56	do.	6 Mon.	-
12	28. 4.	167	Gottlieb F.	61	do.	6 Mon.	-
13	10. 6.	288	August M.	66	do.	7 Wochen.	—
14	17. 7.	405	Karl K.	45	do.	4 Mon.	-
15	4. 10.	561	Johanne O.	58	do.	5 Mon.	—
16	3. 11.	658	Elias St.	47	Carcinoma Cardiae.	2 Mon.	-
17	28. 11.	749	Julius K.	59	Carcin. oesoph.	9 Wochen.	-
18	9. 12.	780	Karl M.	56	do.	8 Wochen.	—
19	9. 12.	794	Herm. Sch.	57	do.	9 Mon.	—
20	1894 11. 1.	874	Friedrich W.	56	do.	8 Wochen.	—
21	23. 1.	926	Paul F.	32	do.	1 Jahr.	—
22	12. 3.	978	Karl H.	49	do.	4 Mon.	—
23	13. 7.	468	Johanna S.	46	Carcin. Cardiae.	7 Wochen.	—

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Ungestört.	Gebessert entlassen 30. 7.	6 Wochen nach der Operation Gewicht bedeutend zugenommen, gutes Befinden.	† 10 Mon. post operation.
Normal.	6. 8. geheilt entl.	Allgemeinbefind. bedeutend gehoben.	† 8 Mon. post operation.
Normal.	31. 8. geheilt entl.	Befinden gebessert, 12 Pfd. Gewichtszunahme in 20 Tagen.	† 3 Mon. post operation.
20 Tage lang gut, Perforation in die Trachea.	Am 26. Tage nach d. Op. †, Bronchopneumonie.	—	—
Vom 2. Tage an Fieber, Sepsis.	† 17. 9. Präperiton. Phlegmone.	—	—
Normal.	17. 10. geheilt entlassen.	Hebung des Allgemeinbefind.	4 Mon. p. operation †. Lungenentzündung.
Ungestört.	7. 2. geheilt entlassen.	In 13 Tagen $4^1/_2$ Pfd. zugenommen, Wohlbefinden.	† 6 Mon. post operation.
Normal.	13. 2. geheilt entlassen.	Sehr gutes Befinden bei der Entlassung.	Drain selbst entfernt. Spontan. Verschluss der Fistel, † 1. 3.
Normal.	17. 4. geheilt entlassen.	Wohlbefinden.	† 12 Mon. post operation.
Normal.	17. 2. geheilt entlassen.	Bedeutend gehobener Allgemeinzustand.	† 28. 8. 93.
—	17. 7. geheilt entlassen.	Wohlbefinden.	† 3 Mon. post operation.
—	31. 7. geheilt entlassen.	Gutes Befinden.	† 4 Mon. post operation.
Normal.	23. 10. geheilt entlassen.	Befinden sehr gebessert.	Drain selbst herausgenommen. Spontan. Verschluss d. Fistel. 15. 12. †.
Normal.	20. 11. geheilt entlassen.	Besserung ganz bedeutend.	† 6 Mon. post operation.
Vom 2. Tage an Fieber, am 3. Pneumonie.	† 2. 12. Pneumonie.	—	—
Normal.	24. 11. geheilt entlassen.	Wohlbefinden, in 9 Tagen 4 Pfd. zugenommen.	† 3 Mon. post operation.
Pneumonie am 2. Tage	20. 12. †. Inanition (?). Obduct. verweigert.	—	—
Normal.	24. 1. geheilt entlassen.	Wohlbefinden.	10 Monate ganz gutes Befinden, † 9. 1. 95.
Leichte Pneumonie, Heilung.	Geheilt entl. weg. Phthisis pulm. zur medic. Klinik.	—	† 2. 5. 94. Phthisis pulm.
Am 3. Tage Pneumonie.	† 10 Tage post op. Pneumonie.	—	—
Normal, Lungenerscheinungen.	27. 7. geheilt entlassen.	Metastasen in den Lungen.	† 20. 9.

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
24	1894 18. 8.	539	Karl K.	60	Carcin. oesoph. impermeabel.	6 Mon.	—
25	23. 8.	557	August K.	56	do.	6 Mon.	—
26	29. 8.	568	Wilhelm K.	60	do.	6 Mon.	—
27	11. 9.	590	Heinrich Sch.	48	do.	3 Mon.	—
28	27. 9.	611	Paul F.	48	do.	4 Mon.	—
29	11. 10.	660	Franz L.	56	do.	12 Mon.	—
30	13. 10.	662	Karl K.	58	do.	7 Mon.	—
31	10. 11.	772	Ernst G.	68	do.	2 Mon.	—
32	7. 12.	881	Emma F.	55	do.	6 Mon.	—
33	1895 12. 1.	988	Martha S.	46	do.	3 Mon.	—
34	8. 3.	1172	Emil Sp.	55	do.	1 Jahr.	—

Gastrotomie.

(mit Ausschluss

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
1	1889 28. 5.	—	Martha L.	17	Ulcus ventric. perforatum.	6 Mon.	—
2	30. 10.	546	Valeska G.	29	Stenosis pylori causa?	Seit 9 Jahren am Magen leidend, seit 7 Mon. Verschlimmerg. u. Erbrechen.	Gallenstein i. Pylorus.
3	5. 12.	670	Johann P.	38	Ulcus ventric. Blutung.	12 Mon.	—
4	1891 20. 11.	537	Mathilde D.	24	Ulcus ventric.	5 Mon.	Ulus an der kleinen Curvatur, in der Nähe der Cardia schwer erreichbar.
5	1894 22. 4.	141	Selma K.	21	Ulcus ventric. Blutung.	3 Jahre.	Excision des Ulcus, Naht.

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Normal.	27. 8. geheilt entlassen.	Befinden sehr gebessert.	Patient hat sich den Drain herausgezogen, Fistel geschlossen, Ernährung (flüssig) durch d. Mund.
Am 2. Tage Inanitionsdelirium.	† am 4. Tage post operation.	—	—
Normal.	14. 9. geheilt entlassen.	Wohlbefinden.	Bis Ende 94 gutes Befinden, dann Kräfteverfall.
Ungestört.	29. 9. geheilt entlassen.	Befinden gebessert.	† 26. 10. 94.
Normal.	14 Tage p. oper. geheilt entlassen.	Gebessertes Befinden.	Ernährung geht gut durch die Fistel, Patient verrichtet seine Arbeit.
Normal.	25. 10. geheilt entlassen.	Wohlbefinden.	Gutes Befinden.
Normal.	26. 10. geheilt entlassen.	Besserung.	Bei einer Nachfrage im März 95 noch Wohlbefinden.
Perforation in die Trachea am 6. Tage, leichte Pneumonie in Heilung übergehend.	26. 11. geheilt entlassen.	Kräfte erheblich gehoben.	—
Fieber am 2. Tage nach der Operation.	† 21. 12. 94, Empyem der Gallenblase.	—	-
Heilung per sec.	Geheilt entlassen.	—	—
Um die Bauchwunde etwas Eczem.	Geheilt entlassen.	—	† 9. 5. 95, Perforation in die Lunge.

Gastrectomie

des Pylorus).

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
† 24 Std. post Operat. im Collaps.	—	—	—
Bis 4. Tag galliges Erbrechen, dann ungestörter Verlauf.	Nach 3 Wochen geheilt entlassen.	Wohlbefinden, in 14 Tagen nach der Entlassung 8 Pfd. zugenommen.	Dauernde Heilung, vier Jahre p. operation.
Collaps.	† am Abend des Operationstages.	—	—
1. Tag Erbrechen, dann ungestört.	22. 12. geheilt entlassen.	In 11 Tagen 7 Pfd. zugenommen, Wohlbefinden.	$3^1/_2$ Jahre p. operation ohne jede Beschwerde.
Normal.	10. 5. geheilt entlassen.	Baldige Erholung.	11 Mon. n. d. Operation völliges Wohlbefinden.

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
6	1894 15. 11.	Privat-klinik.	Frau K.	42	Ulcus ventric. Blutung.	Seit 7 Jahren Ulcus-symptome.	Pankreas mit ergriffen, bedeutende Blutung aus einer Arterie.

Gastro

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
1	1884 11. 11.	—	E. R., Frau.	64	Carcin. pylori.	4 Mon.	—
2	1886 11. 6.	—	J. Z., Mann.	40	Ulcus et stenosis pylori.	1 Jahr.	—
3	1889 3. 1.	773	Auguste H.	25	Carcin. pylori.	9 Mon.	—
4	11. 6.	295	Friedrich R.	44	do.	2 Jahre.	—
5	1891 30. 7.	324	August M.	45	do.	4 Mon.	—
6	1892 12. 7.	393	Wilhelm A.	43	do.	1 Jahr.	—
7	20. 7.	447	Dr. Ludw. G.	50	do.	8 Mon.	Ascites, bedeutende Verwachsungen.
8	6. 11.	685	Marie H.	52	do.	4 Mon.	—
9	1893 13. 1.	—	Dr. X.	50	do.	6 Mon.	—
10	22. 3.	—	Eduard R.	42	Aneurysma traumat. Art. hepat. Ulcus pylori angenommen.	9 Mon.	In Magen und Darm nichts von Ulcus zu entdecken.
11	27. 4.	149	Gregor P.	33	Stenosis pylori carcinomat.? ulcus?	3 Jahre.	—
12	13. 6.	294	Caroline M.	35	Carcin. pylori.	3 Mon.	—
13	1894 20. 6.	351	Georg W.	33	do.	1 Jahr.	—

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Collaps.	† am Abend des Operationstages.	—	—

enterostomie.

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Collaps.	† 7 Std. post oper., Collaps.	—	—
Schmerzen in den ersten Tagen, dann ungestört.	8. 7. geheilt entlassen.	Grundleiden gehoben, circa 1 Stunde nach dem Essen jedesmal äusserst heftige Schmerzen, Compression d. Colons.	Ende 1894: Zustand hat sich gebessert, guter Ernährungszustand.
Collaps.	† 6. 1., Collaps.	—	—
Collaps.	† 5 Tage post op. Blutung aus dem Carcinom.	—	—
Ungestört.	Gebessert entlassen 15. 8.	2 Monate relatives Wohlbefinden.	5 Mon. p. operation †, allmälig zunehmende Schwäche.
Normal.	14 Tage nach der Operation gebessert entlassen.	Gutes Befinden.	† 4 Mon. post operation.
Erbrechen alles Genossenen.	† 25. 7. Myasthenie des Magens. (?)	—	—
Normal.	30. 11. gebessert entlassen.	Befinden in den ersten Monaten ausgezeichnet, bedeutende Gewichtszunahme.	† 31. 8. 93.
Normal.	17 Tage nach der Operation entl.	Baldige Besserung.	2 Jahre nach der Operation noch beinahe ungestörtes Wohlbefinden, † 14. 4. 95.
Ileus-artige Symptome.	† 5 Tage p. op., Blutung aus d. Art. hep.	—	—
Normal.	17. 5. entlassen.	Ohne jegliche Beschwerden, Gewichtszunahme in 1 Jahre 50 Pfd.	Dauerndes Wohlbefinden.
Ungestört.	30. 6. entlassen.	Relatives Wohlbefinden, drei Monate Gewichtszunahme.	† 5 Mon. post operation.
Ungestört.	4. 7. geheilt entlassen.	Wohlbefinden, Gewichtszunahme in 2 Mon. 40 Pfd.	5 Monate nach der Operation trat Verschlimmerung ein.

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
14	1894 21. 6.	360	Hedwig S.	40	Carcin. pylori.	3/4 Jahr.	—
15	1. 10.	613	Boleslaw W.	38	do.	6 Mon.	Kochsalzinfusion 1 Tag vor der Operation.
16	12. 10.	646	Salo S.	43	do.	13 Mon.	—
17	14. 10.	668	Anton C.	36	do.	9 Mon.	—
18	13. 12.	875	Frau R.	69	do.	1 1/2 Jahr.	—
19	1895 11. 1.	891	Valentin B.	32	do.	4 Mon.	—
20	12. 1.	940	Amalie P.	44	Gallenstein im Pylorus.	3 Jahre.	—
21	12. 2.	1089	Frau H.	52	Carcin. pylori.	6 Mon.	Grosse Klumpen ungekauten Fleisches im Magen.
22	10. 3.	1096	Constantin B.	38	do.	5 Mon.	Magen sehr geschrumpft.
23	11. 3.	1188	Christiane Sch.	53	do.	4 Mon.	Grosses retroperitoneales Drüsenpacket.
24	23. 3.	234	Karl Sch.	33	do.	7 Mon.	—
25	28. 3.	1249	Alois G.	45	Carcin. ventric.	3 Mon.	Operation nach Wölfler, da die hintere Magenwand infiltrirt ist.
26	30. 3.	1248	Pauline St.	30	Carcin. pylori.	6 Mon.	—

Pylorus

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
1	1883 22. 2.	—	Frau M. K.	25	Carcin. pylori.	5 Mon.	—
2	1888 17. 5.	171	Anna H.	40	Ulcus ventric.	3 Mon.	—

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Bis zum Operationstage erbrach Patient täglich mehrmals, sofortig. Aufhören d. Erbrechens, ungestörter Heilungsverlf.	13. 7. geheilt entlassen.	$1^1/_2$ Monate Wohlbefinden.	† 24. 9. 94. 14 Tage vor dem Exitus treten die alten Erscheinungen auf.
Normal.	18. 10. geheilt entlassen.	Bedeutende Besserung zwei Monate anhaltend.	Im 3. Mon. p. operation Schwächezustände, Icterus, † 26. 1. 95, Lebermetastasen.
Normal.	1. 11. gebessert entlassen.	2 Mon. relatives Wohlbefinden, dann Ascites.	3mal punktirt, seröses Exsudat, 5 Mon. post operation †.
Normal.	30. 10. geheilt entlassen.	Baldige Besserung, Gewichtszunahme.	Pat. versieht schwere Arbeit.
Ungestört.	31. 12. geheilt entlassen.	Aufhören aller Symptome.	Nachricht bis März 95 lautet gut.
Collaps, stark. Erbrechen.	† 14. 1., Spornbildung.	—	—
Normal.	28. 1. geheilt entlassen.	Patientin fühlt sich bald wohl, Gewichtszunahme.	—
Ungestört.	6. 3. 95 geheilt entlassen.	Wohlbefinden.	—
Die ersten Tage Stenosenerschein., Erbrechen.	Entlassen 11. 4., Patient hat sich sichtlich erholt.	—	—
—	30. 3. entlassen, Patient fühlt sich so wohl, wie seit Jahren nicht.	—	—
—	30. 3. geheilt entlassen.	Patient hat an Gewicht sehr zugenommen.	—
Ungestört.	13. 4. geheilt entlassen.	—	—
Die ersten 2 Tage ungestört, dann Abknickungserscheinungen.	† 6 Tage post operation. Spornbildung.	—	—

resection.

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Bis 5. Tag post Operat. Erbrechen, Pylorusstenosen-Erscheinungen	22. 3. 83 geheilt entlassen.	14 Monate Wohlbefinden.	$1^3/_4$ Jahr p. operation †, Carcinose d. peritonom.
Normal.	11. 6. geheilt entlassen.	Gutes Befinden, zur schwersten Arbeit fähig.	$1^1/_2$ Jahr p. operation †, Standesamt meldet Magenleiden.

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
3	1889 16. 11.	628	Luise F.	52	Carcin. pylori.	1 Jahr.	—
4	19. 11.	623	Luise G.	52	do.	3 Mon.	—
5	1890 25. 3.	982	Frau F.	59	do.	5 Mon.	Flächenhafte Ausdehnung des Carcinom.
6	3. 5.	268	Heinrich M.	34	do.	3 Mon.	—
7	1891 9. 5.	84	Friedrich P.	41	do.	3 Mon.	—
8	17. 7.	293	Anna B.	42	do.	3 Mon.	Resection v. Pankreasgewebe.
9	1892 6. 4.	594	Elisabeth J.	43	do.	2 Jahre.	Resection eines Stücks Pankreas von Pflaumengrösse.
10	1893 13. 6.	273	Mathilde H.	31	do.	Seit 2 Jahren Bluterbrech., seit 3 Monaten Geschwulst.	—
11	12. 12.	789	Eduard B.	58	do.	8 Mon.	—
12	16. 12.	807	Pauline W.	44	do.	6 Mon.	—
13	1894 31. 1.	938	Rosina H.	33	do.	6 Mon.	Ein Stück Duoden. muss resecirt werden, Naht schwierig.
14	5. 6.	294	Reinhold W.	55	do.	6 Mon.	Grössere Anzahl Drüsen aus dem lig. gastrocolicum entf.
15	18. 8.	335	Marie F.	53	do.	10 Mon.	17 cent. resecirt.
16	27. 8.	559	August L.	47	do.	6 Mon.	—
17	30. 8.	569	Therese J.	56	do.	8 Mon.	15 cent. resecirt.

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Ungestört.	21. 12. geheilt entlassen.	Wohlbefinden, bedeutende Gewichtszunahme, in 1 Mon. 34 Pfd.	2 Jahre lang recidivfrei, dann Zeichen von Recidiv, nach 27 Mon. †.
Fieber, Durchfälle, Decubitus, vom 10. Tage an Besserung.	5. 2. geheilt entlassen.	Der noch bestehende Decubitus macht Pat. noch Beschwerde, poliklinische Behandlung.	† 3 Mon. post Operation.
Erbrechen am 3. Tage, dann ungestört.	16. 4. geheilt entlassen.	Untersuchung nach 2 Mon. Wohlbefinden, kein Recidiv.	† 22. 9. 90, Recidiv.
Collaps.	† 4. 4.	—	—
Normal.	Geheilt entlassen nach 3 Wochen.	Befinden sehr zufriedenstellend, Gewichtszunahme monatlich ca. 8 Pfd.	2¼ Jahr frei von Recidiv, 3 Jahr p. Operation †.
Ungestört.	19. 3. geheilt entlassen.	Gutes Befinden, frei von Magenbeschwerden.	13 Monate frei von Recidiv, † 13. 10. 92.
Täglich Erbrechen, Collaps.	† 12. 4. Magendarmlumen durch eine Strangbildg. geschlossen.	—	—
In den ersten Tagen Schwäche, dann ungestört.	13. 7. geheilt entlassen.	Baldiges Wohlbefinden.	Nach 2 Jahren recidivfrei, inzwischen geboren.
Normal.	9. 1. geheilt entlassen.	Patient erholte sich bald so, dass er die schwerste Arbeit verrichten konnte.	1¼ Jahr p. op. Recidiv, Metastasen, Ascites (Punktion: blutig seröses Exsudat), † 20. 3. 95.
Einige Tage bedeutende Schmerzen, dann ungestörter Verlauf.	22. 1. 94 geheilt entlassen.	Befinden mässig.	† 30. 5. 94, Metastasen in den Drüsen.
An der Stelle, wo tamponirt, bildet sich eine Fistel.	6. 3. geheilt entlassen.	Befinden ausserordentlich gut.	Nach 1¼ Jahr recidivfrei, unterzieht sich 31. April 95 einer glücklich verlaufenden Ovariotomie.
Erbrechen, Diarrhoe, Coma.	† 4. Tag post op., Colongangrän.	—	—
Normal.	4. 9. geheilt entlassen.	Gewichtszunahme, Wohlbefinden.	6 Monate p. operat. noch gutes Befinden, keine Zeichen von Recidiv.
2. Tag Abends Zeichen von Pneumonie.	† 2. 9. an Pneumonie.	—	—
Leichtes Fieber am 2. Tage, am 3. Pneumonie.	9. Tag post op. †, abgekapselter Abscess an der Nahtlinie.	—	—

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
18	1895 4. 1.	867	Friederike P.	47	Carcin. pylori.	4 Mon.	—
19	12. 1.	957	Pauline H.	41	do.	5 Mon.	Tumor wiegt 1 Pfd.
20	12. 1.	986	Fräul. Ś.	25	Stenosis oesoph. et pylori, Verätzung.	4 Mon.	Pylorusresection und Gastrostomie in einer Sitzung.

Pyloro

No.	Operations-jahr u. -tag.	Journal-No.	Name.	Alter. Jahre.	Diagnose.	Dauer der Krankheit.	Besonderheiten der Operation.
1	1887 13. 2.	—	Anna Sch.	20	Ulcus pylori Blutung.	1 Jahr.	Verschorfung d. Ulcus.
2	1888 25. 6.	240	Henriette B.	23	Stenosis pylori Verätzung (Säure).	6 Jahre.	—
3	1889 29. 3.	836	Julius N.	29	Stenosis pylori ex ulcere.	2 Jahre.	—
4	1892 23. 2.	766	Karl A.	49	do.	3 Jahre Magenleiden, seit 1 Jahre Bluterbrechen.	—
5	1893 28. 8.	Privatklinik.	Dr. B.	48	do.	Seit 5 Jahren Ulcussymptome.	—
6	1894 22. 6.	339	Hulda Fl.	49	do.	2 Jahre.	—

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Normal.	24. 1. geheilt entlassen.	Baldiges Wohlbefinden.	—
Ungestört.	9. 2. geheilt entlassen.	Gewichtszunahme, zufriedenstellendes Befinden.	—
Pat. äusserst schwach, sonst normal.	Heilung, 10. 4. entlassen.	Sondenbehandlung, Wohlbefinden, Gewichtszunahme 26 Pfund.	Nach 1/2 Jahr geheilt.

plastik.

Heilungsverlauf.	Ausgang der Operation.	Späterer Verlauf.	Enderfolg.
Collaps.	† 50 Stund. post operation.	—	—
Die ersten 4 Tage Erbrechen, dann ungestört.	27. 7. geheilt entlassen.	Vollkommenes Wohlbefinden.	Dauernde Heilung.
Erbrechen, 2 Tage nach der Operat. Pneumonie.	† 8. 4., Pneumonie.	—	—
Collaps.	† 2 Tage post oper.	—	—
Am 3. Tage nach der Operation Infarct der Lunge, Pleuritis.	6. 10. geheilt entlassen.	Vollständige Erholung nach der Entlassung.	Dauernde Heilung.
Ungestört.	11. 7. geheilt entlassen.	Baldiges Wohlbefinden.	1/2 Jahr nach der Oper. anhalt. gutes Befinden.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Taf. II.

Fig. 6.

Fig

Fig. 5.

Fig. 1.

Taf. IV.

Fig. 2.

Taf. V.

Alb. Schütze Lith. Inst.

Fig. 3.

A

J

Fig. 2.

Fig. 8.

b

Fig. 6.

Fig. 4.

d c a b b a c

c

Fig. 7.